Radioamateur

EDITION FRANÇAISE

CQ

Résultats du CQWW DX SSB 96

Vive le QRP !

Un émetteur 7 MHz à construire

NOUVEAU

- ICOM transforme votre PC en récepteur !
- Kenwood TH-235E
- Analyseur de spectre TRX3200

MONTAGES

- Ampli multi-octaves
- Deux filaires HF

Et plus de 150 petites annonces

INTERVIEW
Nadine, F5NVR

TRAFIC DX
Les erreurs à éviter

CÂBLE COAXIAL
50 ou 75 ohms ?

M 5861 - 27 - 26,00 F

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

MENSUEL : N°27 - OCTOBRE 97 - 26 FF

ICOM

IC-PCR1000

Une interface qui transforme votre PC en un récepteur de trafic haut de gamme !

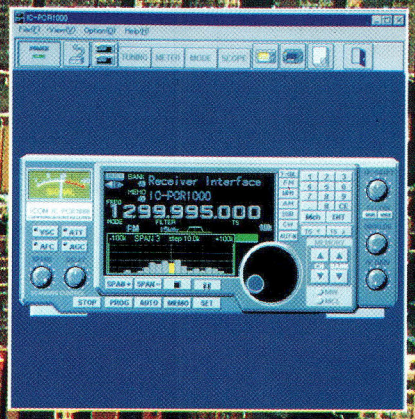
L'IC-PCR1000 est un récepteur 100 KHz - 1,3 GHz très simple à installer !

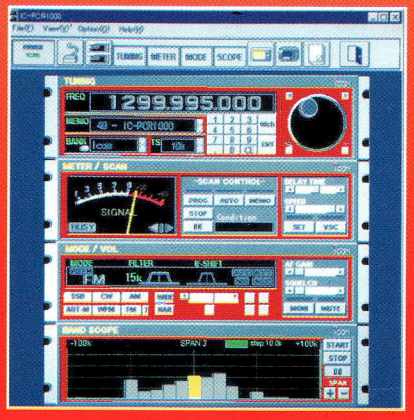
CARACTERISTIQUES GENERALES

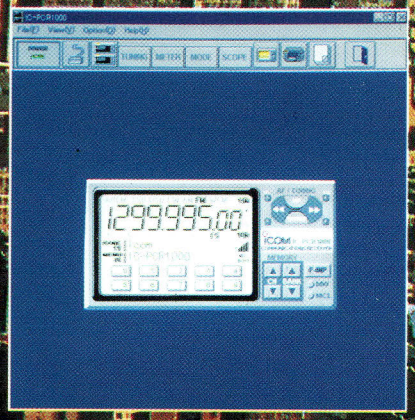
- Fonction «BAND SCOPE»
- PLL (Pas minimum 1 Hz)
- IF shift
- S-Meter Squelch
- VSC
- Scanning
- Autres fonctions : Très large gamme de pas d'accords, AFC, Noise blanker, Atténuateur 20 dB, AGC pour les modes SSB, CW et AM, Contrôle du volume externe...

- Récepteur large bande tous modes
- 3 écrans de contrôle au choix
- Fonction «BAND SCOPE»
- IF-shift

IC-PCR1000 : prix public maximum conseillé : 4 550 Fttc







PST - document non contractuel

ICOM

Icom France S.A.

ICOM FRANCE
Zac de la plaine - 1, rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 05 6136 03 03 - Fax : 05 61 36 03 00 - Télex : 521 515
Site WEB ICOM : http://www.icom-france.com - E-mail : icom@icom-france.com
Agence cote d'azur
Port de la Napoule - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 97 25 40 - Fax : 04 92 97 24 37

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis et jours fériés).

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

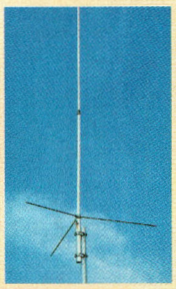
W-450

Ros/Wattmètre VHF/UHF
140 à 170 et
de 400 à 470 MHz
Dimensions :
110 x 60 x 32 mm

Prix : 245 F TTC

UV-200

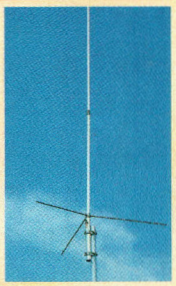
Antenne verticale en fibre
144/430 MHz
Taille : 2,1 m
Gain : 6 dB en VHF
8 dB en UHF
Haute qualité



Prix : 450 F TTC

UV-300

Antenne verticale en fibre
144/430 MHz
Taille : 5,2 m
Gain : 8 dB en VHF
11,5 dB en UHF
Haute qualité



Prix : 740 F TTC

RDX-TVI-LP

Filtre passe-bas 1000 W (PEP)
0 à 30 MHz Atténuation 70 dB
50 ohms

Prix : 295 F TTC

EP-300

Ecouteur de luxe
Compatible : ICOM, YAESU, REXON, ALINCO...

Prix : 40 F TTC

EP-300MK

Ecouteur + micro-cravatte
Compatible : ICOM, YAESU, REXON, ALINCO...

Version KENWOOD : EP300K

Prix : 130 F TTC

EP-500S

Ecouteur avec microphone
Compatible : ICOM, YAESU, REXON, ALINCO...

Version KENWOOD : EP500K

Prix : 140 F TTC

U-120K

Micro haut-parleur avec volume réglable
Compatible KENWOOD

Prix : 145 F TTC

KW220

HF/VHF
Tos/Wattmètre 1,6 à 160 MHz
Puissance : 5/20/200 W

Prix : 590 F TTC

KW520

HF/VHF/UHF
Tos/Wattmètre 1,8 à 200
et 140 à 525 MHz
Puissance : 5/20/200 W

Prix : 690 F TTC

PBK-96

Pour KENWOOD
Batterie 9,6 volts
«haute puissance»
Compatible :
TH22E/42E/79E

Prix : 270 F TTC

RK-01

Cordon d'alim
Compatible avec
les VHF ou UHF
mobiles Alinco,
Kenwood...

Prix : 50 F TTC

B-42

Ampli VHF FM/SSB
Entrée : 0,5 à 10 W
Sortie : 10 à 40 W

Prix : 490 F TTC

COMMANDE PAR TELEPHONE AVEC PAIEMENT PAR CB

CREDIT CETELEM et CARTE AURORE

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : 01 34 89 46 01 - Fax : 01 34 89 46 02

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Ville : ..... Code postal : .....
Tél. (facultatif) : ..... Fax : .....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) .....70 F
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) .....150 F

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). DOM - TOM nous consulter.

UNIVERS DES SCANNERS

Environ 500 pages
Des milliers de fréquences
(O.C., VHF, UHF)
Entièrement remises à jour

240 F TTC (+ 35 F de port)

MA-26

Micro haut-parleur avec volume réglable.
Compatible :
ICOM, YAESU,
REXON, ALINCO...

Version KENWOOD :
MA25K

Prix : 170 F TTC

Revendeurs, nous consulter

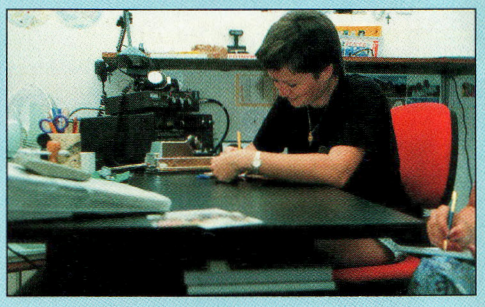
CQ Radioamateur

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

OCTOBRE 1997 N°27

page 36

page 46



page 62

Sommaire

06 **POLARISATION ZERO**
Par Mark A. Kentell, F6JSZ

08 **QUOI DE NEUF ?**

12 **RESULTATS DU CQ WORLD-WIDE DX SSB CONTEST 1996**

18 **NOUVEAUTE :** ICOM IC-PCR1000
Par Mark Kentell, F6JSZ

19 **KENWOOD TH-235**
Par Gordon West, WB6NOA

20 **TRIDENT TRX-3200**
Par Philippe Bajcik

22 **QRP : VIVE LE QRP ! DES IDEES POUR BIEN DÉMARRER**
Par Doug DeMaw, W1FB

25 **ABONNEZ-VOUS !**

26 **UNE ANTENNE FILAIRE POUR LES BANDES 160-10 METRES**
Par Paul Carr, N4PC

28 **UN AMPLI MULTI-OCTAVES**
Par Philippe Bajcik

30 **LE DIPOLE «OFF CENTER FED»**
Par R.F. Swartzendruber, AD5I

31 **CHOISIR SON CABLE COAXIAL**
Par Arnie Coro, CO2KK

34 **ELECTRONIQUE :** LE MSA520-MMIC DE PUISSANCE
Par Philippe Bajcik

36 **DX :** ATTENTION, ILS ARRIVENT !
Par Sylvio Faurez, F6EEM

46 **LES ILES :** LE «WORLD LIGHT HOUSE AWARD»
Par Joël Chabasset, F5MIW

51 **PROPAGATION :** BULLETIN SPECIAL POUR LE 50ème CQ WORLD-WIDE DX CONTEST
Par George Jacobs, W3ASK

52 **VHF PLUS :** «DIS PAPA, COMMENT C'EST FAIT UNE STATION VHF ?»
Par Vincent Lecler, F5OIH

54 **SATELLITES :** A L'ECOUTE DES SONDES INTERPLANÉTAIRES
Par Michel Alas, F1OK

56 LES ELEMENTS ORBITAUX
Par Jean-Claude Aveni, FB1RCI

58 **A LA UNE :** DE SAMUEL MORSE À WRC-99
Par Frederick O. Maia, W5YI

62 **INTERVIEW :** UN QSO AVEC NADINE, F5NVR

64 **NOVICES :** TRAFIC DX : LES ERREURS A EVITER
Par Chod Harris, VP2ML

66 **FORMATION :** LES CIRCUITS RLC (3ème partie)
Par l'IDRE

69 **SWL :** LE CHALLENGE SWL 1997
Par Franck Parisot, F-14368

72 **PETITES ANNONCES**

78 **REPORTAGE :** ECO-MARATHON SHELL 1997

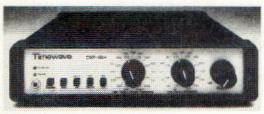
EN COUVERTURE : Les antennes du Corsica Contest Club étaient associées à celles du célèbre Bavarian Contest Club à l'occasion du CQWW DX SSB Contest 1996, sous l'unique signature TK1A. Le score de cette équipe, qui dépasse les 18 millions de points, aura-t-il suffi pour battre un record ? Les résultats publiés dans ce numéro vous en diront un peu plus long... En médaillon, Nadine, F5NVR, qui nous a accordé une interview.

ERD EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION ERD

TIMEWAVE TECHNOLOGY INC.

TIMEWAVE propose quatre filtres déviés de l'industrie leur assurant une très haute définition. Tous ces filtres fonctionnent avec un système DSP. Simple d'emploi afin de rester concentré sur le trafic. D'une efficacité inégalable en CW, Phonie ou Data (RTTY, Amtor, SSTV...) quelque soit le modèle.

DSP-9+ : Filtre DSP actif avec réducteur de bruit. Séries de filtres notch automatiques éliminant les hétérodynes. Filtre CW de 100, 200 ou 500 Hz.
PRIX Franco de port France.....**1990.00 FF**



DSP-59+ : D'un système DSP plus élaboré que le précédent, ce filtre offre la possibilité de régler en plus les bandes passantes.
PRIX Franco de port France.....**2490.00 FF**

DSP-599zx : Haut de gamme de la série. Ecran LCD pour contrôle des informations. 6 mémoires permettent de rappeler vos réglages préférés.
PRIX Franco de port France.....**3490.00 FF**

DSP-59Y : De conception identique au 599zx, ce filtre à la particularité de venir se loger dans un haut parleur Yaesu® SP-5 ou SP-6 (non fourni).
PRIX Franco de port France.....**3490.00 FF**

ICOM

IC-706 MKII : Tous modes HF+6m 100/10w + 2m **20 w !** Face avant détachable. 102 mémoires. Deux prises antennes. Sub-compact. Réception jusqu'à 200 MHz !

IC-756 : Tous modes HF+6m 100 w. Large écran LCD avec menus. Analyseur de spectre. Circuit IF DSP. 2 prises antennes.

KENWOOD

TS-50S : Tous modes HF100w. Parfait pour une utilisation mobile. 100 mémoires. Systèmes de menus pour programmation. Robuste. Double VFO.

YAESU

FT-1000MP : Tous modes HF 100w. Système de filtrage EDSP spécifique à Yaesu. Large écran LCD. Systèmes de menus.

FT-920 : NOUVEAU DECAMÉTRIQUE + 6 M ! ! Bientôt disponible

NOS OCCASIONS

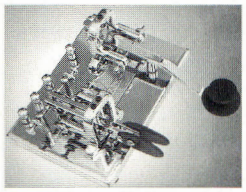
FT 840 YAESU Décamétrique	6 000 F
FT 890 YAESU Décamétrique	7 500 F
TS-850SAT KENWOOD Décamétrique	9 400 F
TS-950 SDX KENWOOD Décamétrique	20 000 F
SM-230 KENWOOD Oscillo	4 500 F
IC-756 ICOM Décamétrique + 6 m	13 800 F
PS-52 KENWOOD Alimentation 25A	1 800 F

CUTbacker Antenna Sales International

PERTHPLUS : couvre du 80 au 2 mètres avec une seule antenne mobile. Hauteur de 1.8m. Le changement de fréquence s'effectue par branchement d'une fiche jack sur la borne correspondante.
Prix : .....1990 F ~~2 390 F~~
JUNIORPLUS : modèle identique sauf 1.1 m
Prix : .....1690 F ~~1 990 F~~

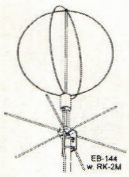
VIBROPLEX

VIBROPLEX est la plus ancienne marque de manipulateurs au monde. Sa réputation est le résultat d'une qualité de finition parfaite. Le nouveau modèle DOUBLE KEYS est destiné à la fois aux collectionneurs mais aussi aux passionnés de télégraphie.



TEN-TEC : Le plaisir de réaliser soi même son kit
ALPHA-DELTA : Antennes filaires à haut rendement

M² ANTENNAS Positioners & Accessories



EB-144 : Antenne polarisation horizontale omnidirectionnelle, idéale pour satellites. Gain : 6 dBd.
Prix : **1 090 F**

Force 12 Antennas and Systems

EF-320 3 él. 20 m	**4 290 F**
C-4S 7 él. 40/20/15/10 m	**5 990 F**
N1217 7 él. 17-12 mètres	**5 490 F**

Autres modèles, nous consulter S.V.P.

ALPHA DELTA COMMUNICATIONS INC.

ALPHA-DELTA propose un choix d'antennes filaires performantes et des commutateurs coaxiaux de haute qualité incluant une cartouche de protection contre la foudre ou toute autre surtension.

DX-A : Double sloper 1/4 d'onde 160, 80 et 40 m	795 F
DX-B : Sloper 1/4 d'onde 160, 80, 40 et 30 m	990 F
DX-CC : Dipôle 80, 40 20, 15 et 10 m	1 490 F
DX-DD : Dipôle 80 et 40 m	1 190 F
Commutateur coaxial DELTA-2 / DELTA-4	490 F / 790 F

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE, DE NOMBREUX AUTRES ARTICLES VOUS ATTENDENT, CONSULTEZ-NOUS !
TOUJOURS NOTRE CATALOGUE CONTRE 2 TIMBRES AU TARIF EN VIGUEUR

EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION

1, Place Doumer - 59730 SOLESMES

TEL : 03.27.82.43.43
FAX : 03.27.82.83.07

e-mail : ERDFrance@aol.com

OUVERT DE 10 H à 12 H et de 14 H à 19 H - FERME LE LUNDI

UNE SELECTION DE MATERIEL AU SERVICE DES RADIOAMATEURS AVEC TOUJOURS VOS MARQUES HABITUELLES. LA PLUPART DE NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF, N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER POUR CONNAITRE LES PROMOTIONS DU MOMENT. PRIX TTC VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES. VENTE EN MAGASIN ET PAR CORRESPONDANCE. NOUS EXPEDIONS SUR TOUTE LA FRANCE METROPOLITIANE. NOUS EXPEDIONS FRANCO DE PORT POUR LA PLUPART DES ACHATS SUPERIEURS A 1 000 FRANCS. CATALOGUE DISPONIBLE SUR SIMPLE ENVOI DE VOS COORDONNEES ET DEUX TIMBRES AU TARIF EN VIGUEUR.

Polarisation Zéro

UN EDITORIAL

1997 : Cinquantenaire du CQ WW DX Contest

La plus grande épreuve de radiosport au monde, le CQ World-Wide DX Contest, va fêter ses cinquante ans, ou du moins les cinquante ans de sa résurrection. En effet, né en 1939 sous la forme d'un «marathon» qui dura une année entière, ce n'est qu'en 1947 que prit forme une première ébauche de règlement, tel que nous le connaissons actuellement. On pourrait remplir plusieurs pages avec son histoire tellement elle est riche en souvenirs...

Aujourd'hui, il n'est pas rare lors d'un «World-Wide» de contacter des expéditions organisées pour l'occasion, ou des préfixes exotiques. Nous sommes habitués à entendre parler des efforts monumentaux faits par des individuels ou des groupes ; certains déplaceraient des montagnes pour participer et «faire un score».

Combien d'entre-nous articulons nos obligations familiales et sociales autour du concours afin d'y participer ? Un tel concours demande de la préparation et beaucoup d'entre-nous n'hésitent pas à demander à nos employeurs la journée du vendredi pour cela, et celle du lundi pour récupérer ! A quelques jours de l'heure H, combien d'entre-nous feuillettent les catalogues et les publicités dans les magazines pour trouver l'accessoire qui permettra de «gratter» quelques points supplémentaires à l'issue de la bataille ? Chacun baigne dans cette atmosphère grisante qui vous saisit quelques jours avant le contest. Que ce soit pour participer pendant quelques heures ou pour toute la durée de l'épreuve, chacun sait où se trouvera l'action, la frénésie mythique du CQWW...

Je vous recommande vivement d'observer les résultats de l'an dernier qui paraissent dans ce numéro. Au plus bas de l'activité solaire, le CQ WW DX SSB Contest a vu la deuxième plus forte participation jamais enregistrée de tous les concours internationaux confondus ! En 1990, alors que les conditions de propagation étaient à leur paroxysme, il n'y avait que 234 logs de plus. La base de données à elle seule indique la participation de plus de 31 000 radioamateurs...

Le CQ World-Wide DX Contest est plus vieux que la plupart de nos licences. Peu d'entre-nous connaissent son histoire, ses victoires, ses déboires, ses stars et... ses détracteurs. Le CQWW est comme deux grandes fêtes annuelles où tout le monde est invité à participer et prendre du plaisir. Et pourquoi ne serait-ce pas une vitrine qui permettrait de montrer au monde extérieur ce que nous faisons ? Invitez donc des jeunes chez vous cette année pour qu'ils entendent le reste du monde en train de vous appeler. Même après cinq décennies, c'est toujours aussi envoûtant.

73, Mark, F6JSZ

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Doug DeMaw, W1FB, Technique
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Sylvio Faurez, F6EEM, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F5OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Florence Faurez, F6FYP, Informatique
Philippe Givet, F1IYJ, Internet
Philippe Bajcik, Technique
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Franck Parisot, F-14368, SWL
Joël Chabasset, F5MIW, Iles
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Norm Van Raay, WA3RTY, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Stéphanie de Oliveira, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITÉ : au journal
Responsable de la publicité :
Marc Vallon
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française
Michel Piédoue, Dessins

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Principaux actionnaires : Philippe Clédat, Bénédicte Clédat
ZI Tulle Est, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93
Internet : http://www.net-creation.fr/cqmag
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Offset Languedoc
Tél : 04 67 87 40 80
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 05 61 40 74 74
Impression :
Offset Languedoc
B.P. 54, Zone Industrielle
34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution NMPP (5861)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
1 an $39.95, 2 ans $74.95, 3 ans $109.95
Etranger par avion :
1 an $84.95, 2 ans $164.95, 3 ans $244.95

PROCOM EDITIONS SA se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.
Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES Fax 01 39 86 47 59

ICOM IC-207 — 3790 F	KENWOOD TM-241 — 2370 F	YAESU FT-3000 — 3555 F	ALINCO DR-610 — 3970 F
KENWOOD TM-255 — 6790 F	ICOM IC-2350 — 5365 F	ADI AR-146 — 1950 F	ICOM IC-821 — 13990 F
ICOM IC-2710 — 5290 F	KENWOOD TMV7E — 4490 F	YAESU FT-8500 — N.C.	KENWOOD TM-742 — 5570 F

Pour les caractéristiques générales, téléphonez-nous.

Sarcelles Diffusion : Le choix

Ouvert du MARDI au SAMEDI : de 9 h 00 à 12 h 30
et de 14 h 30 à 19 h 30 - DIMANCHE : 9 h 00 à 12 h 00

BON DE COMMANDE

NOM ..... PRENOM .....
ADRESSE .....
..... TÉL .....
CODE POSTAL ..... VILLE .....
TEL .....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : .....
.....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

CQ. 10/97

BREVES

32 588 850

C'est le plus gros score enregistré en 1996 au CQWW DX SSB Contest, réalisé par le team Multi-Multi PJ9E. A noter qu'en QRP (puissance inférieure à 5 watts !), le meilleur score mondial pour 1996 est de 425 784 points, réalisé par F5BEG. Bravo !

Marennes '97

Nous avons reçu plusieurs courriers mettant en cause un importateur français, suite aux contrôles de gendarmerie réalisés au Rassemblement de Marennes cet été.
Certaines lettres accusent des personnes dans des termes que nous ne saurions ni publier, ni accepter.
A notre avis, il appartient aux commerçants étrangers de se mettre en règle avec la législation en vigueur dans le pays visité.
Le reste n'est pas de notre ressort. *CQ Magazine* ne saurait être une tribune de règlement de comptes entre radioamateurs et importateurs. Il existe des tribunaux pour cela. Et dans tous les cas de figure, cela peut se faire dans le respect des individus...

La FNRASEC renforce sa position

Le 28 juillet, une nouvelle convention a été signée entre le ministère de l'intérieur (Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles) et la Fédération Nationale des Radioamateurs au Service de la Sécurité Civile (FNRASEC).
Cette nouvelle convention renforce encore davantage les liens entre le ministère de l'intérieur et la FNRASEC. En outre, elle élargit le champ d'application des interventions des radioamateurs de la FNRASEC à toutes les opérations de secours.
Enfin, cette convention précise que la FNRASEC est la seule structure reconnue par la DDSC permettant aux radioamateurs de la métropole et des DOM-TOM de participer officiellement à ces missions de sauvegarde.
A l'occasion de la signature de la convention, le directeur de la défense et de la sécurité civiles a fait remarquer au président de la FNRASEC, Francis Misslin, F6BUF, qu'il attachait à la collaboration avec les pouvoirs publics des bénévoles organisés comme ceux de la FNRASEC.

Assis, le directeur de la DDSC et le président de la FNRASEC. Debout, le sous-directeur des opérations de secours et le responsable des affaires générales de la division études et planification.

TM5RED : le radioamateurisme prend le large

Le radio-club F6KQC a été sollicité par les organisateurs de «Redon '97» pour activer la passerelle de l'*Attis*, les 12 et 13 juillet derniers. Cette manifestation a vu la visite à Redon de vieux gréements, ainsi qu'un spectacle sur l'eau accompagné d'un feu d'artifice.
L'*Attis*, remorqueur fabriqué à Houston en 1941, qui acheminа à travers la Manche en 1944 les éléments du port flottant *Mulberry* au large d'Arromanches, est aujourd'hui en cours de restauration. Si le moteur a été démonté, une grande partie des équipements subsistent encore et la passerelle a été aménagée pour recevoir le matériel du radio-club.
L'installation a eu lieu le samedi : le Kenwood TS-850 du club, une antenne Cushcraft R5 prêtée par GES-Ouest, ainsi qu'un Yaesu FT-221 raccordé à l'antenne VHF Marine du navire.
Les premiers appels ont été lancés sur 20 mètres vers 10 heures, aussitôt entendus par les stations anglaises. Trois cents vingt quatre contacts ont été établis, dont une dizaine seulement en VHF ; l'antenne utilisée, centrée sur 156 MHz, ne donnant pas de bons résultats. Par contre, les résultats sont éloquents en HF.
A 14 heures, *La Recouvrance*, accompagnée d'une escorte de gabares, canots et bateaux gréés à l'ancienne, faisait son entrée au port, saluée par le sirène de l'*Attis* perturbant quelque peu les contacts en cours. Claude, SWL expert en moyens de sonorisation, avait mis à la disposition du club le matériel qui permit d'amplifier vers l'extérieur la BF reçue sur le poste décamétrique, ce qui permit aux nombreux curieux d'écouter en temps réel les conversations échangées. Grosse impression lors des contacts avec les canadiens francophones et les Antilles !
L'activité a attiré de nombreux curieux : marins, anciens de la marine marchande ou de la «royale», sans-fi-

QUEL QUE SOIT LE MESSAGE DITES-LE AVEC MAXON EASIWAVE

SANS LICENCE !

LA RADIO RPS 500 mW

POUR LES PROFESSIONNELS

Maxon Radiocommunications SA
12, rue du Fort de St. Cyr - 78180 Montigny-le-Bretonneux
Tél. : (33) 01 30 58 18 81 - Fax : (33) 01 30 58 04 22

50 MHz

Les radioamateurs ukrainiens peuvent désormais utiliser la portion 50,080 à 50,280 MHz en BLU et en CW, avec une puissance limitée à 10 watts, mais uniquement là où il n'y a plus aucun émetteur de télévision fonctionnant entre 48 et 54 MHz.

50 MHz (suite)

Une information encore non confirmée nous apprend que des radioamateurs de certaines régions de la Nouvelle-Zélande auraient reçu une lettre leur indiquant l'interdiction d'utiliser une partie de la bande 50 MHz, au profit d'un réseau de télévision.

M² à la rescousse de MIR

Le fabricant d'antennes M² (distribuées en France par notre annonceur ERD) a été profondément remercié par la Nasa pour avoir permis, grâce à ses antennes, les liaisons vitales entre la station orbitale MIR et la station au sol de la Nasa, à l'occasion des événements dramatiques qui se sont produits au cours de l'été. *«Nous n'aurions jamais pu parler avec l'équipage sans Mike Staal, K6MYC, concepteur et copropriétaire de M²»* déclare la Nasa. Par ailleurs, un communiqué nous apprend que la Nasa compte *«de plus en plus sur les petites structures, telles que M², qui sont plus à même de fournir exactement ce que nous voulons et dans des délais rapides»*. Un témoignage de confiance dont la communauté amateur ne peut que se réjouir.

SORTIR

Septembre 27-28

SARADEL '97. Le plus grand Salon des radiocommunications en France. Parc des Expositions du Bourget, Hall 1, Porte P. *Renseignements : ProCom Editions au : 05 5529-9292.*

Septembre 28

ARDF par le REF-95 en Forêt de Montmorency. Manifestation entièrement gratuite et ouverte à tous. Nombreux lots. Pique-nique sur place si le temps le permet.

Tendances

«...à l'aube du nouveau millénaire, le QRP est l'une des activités les plus courues. Le QRP évolue, à tel point que nos bandes VHF et UHF en sont également atteintes...»

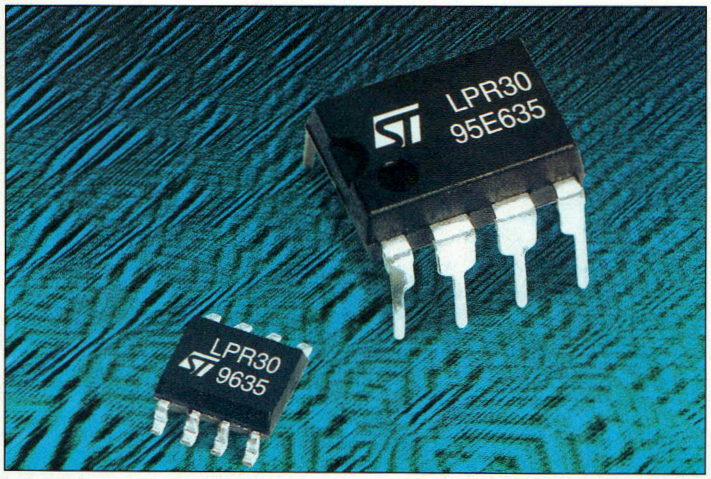
Dave, K4TWJ

listes, SWL, quelques radioamateurs de passage et bien sûr badauds venus admirer les bateaux et qui découvraient le monde amateur à l'aide de documents et cartes QSL exposées, ainsi que des dépliants du REF-Union dont une trentaine furent emportés.

Nouveau régulateur à faible tension de déchet

SGS-Thomson Microelectronics lance le **LPR30**, un nouveau circuit intégré destiné aux régulateurs de tension linéaires nécessitant une tenue en courant de sortie très élevée, ainsi qu'une très faible tension de déchet. Conçu pour être associé à un MOSFET de puissance à canal N externe utilisé en tant qu'élément de régulation linéaire, le LPR30 permet de générer des tensions extrêmement stables comprises entre 0,5 et 50 V. La tension de sortie maximale est exclusivement limitée par la tenue du MOSFET externe.

Ce composant renferme un amplificateur d'erreur intégré et des circuits de limitation de courant, ainsi qu'un générateur de tension de référence haute précision de 2,5 V (±1%) qui affiche une stabilité élevée sans qu'il ne soit nécessaire d'utiliser un condensateur extérieur. Une broche externe capable de délivrer un courant de charge supérieur à 20 mA assure une sortie en tension de référence. Un transistor DMOS à drain ouvert et canal N intégré commande le MOSFET de puissance extérieur. La tension de claquage drain-source est de 60 V, ce qui garantit une bonne marge de sécurité.



Le LPR30 est un nouveau régulateur à faible tension de déchet pour MOSFET de puissance.

Opportunité

Robert Cheng, responsable de la société taiwanaise ACECO Electronics, nous a présenté sa gamme de produits RF dont les caractéristiques sont conformes aux normes européennes actuellement en vigueur. Deux gammes d'appareils de mesure sont fabriquées par ACECO, parmi lesquelles on trouve le FC2002, fleuron de la marque (notre cliché). La société compte concurrencer Optoelectronics et Startek dans le domaine de la mesure de fréquences grâce à ses appareils, et cherche un distributeur exclusif. Si cette proposition vous intéresse, il suffit de contacter Robert Cheng par e-mail à l'adresse : aceco@asm.asiansources.com.tw

Le fréquencemètre ACECO FC2002 cherche un distributeur exclusif.

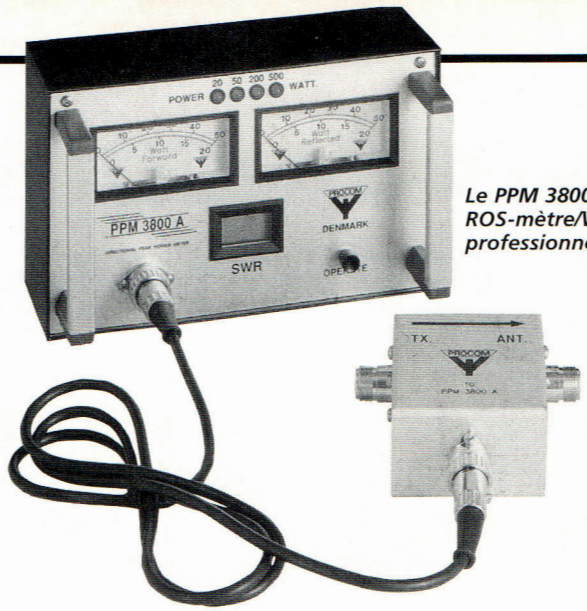
L'île d'Amsterdam est équipée

Par l'intermédiaire de F5RQQ, Eric, FT5ZG, voudrait remercier le Clipperton DX Club et en particulier son président Gérard, F2VX ; GES-Paris et Paul, F2YT, pour l'achat d'un amplificateur linéaire qui est maintenant en place sur l'île d'Amsterdam. Ce matériel restera sur le site pour

Changement de date pour le CQWW 160 Meter SSB Contest

Le CQ WW 160 Meter SSB Contest, édition 1998, aura lieu du 28 février au 1er mars. Tous les dix ans environ, en effet, les dates de cette épreuve coïncident avec celles de l'ARRL CW DX Contest, longueur variable du mois de février oblige. Plutôt que de créer un conflit parmi les contesteurs, nous avons décidé de déplacer les dates de la partie SSB pour laisser priorité au plus ancien des deux. Cela vous donnera l'occasion de participer aux deux concours. Prévenez vos amis dès maintenant pour ne pas qu'ils se trompent !

permettre aux prochains OM des TAAF de l'avoir à disposition. Il sera disponible car il est référencé dans l'équipement radioamateur des TAAF. Cela permettra de donner de la puissance aux opérateurs des Kerguelen, de Crozet et de Bouvet si le besoin s'en fait sentir ; les liaisons se faisant grâce au Marion Dufresne. Aussi, une lampe de type 3-500Z a été offerte par Radio Communications Systèmes par l'intermédiaire de Jean, F8HT. N'oublions pas non plus ceux qui ont facilité l'acheminement du matériel et la mise en place d'une chaîne d'entraide, en particulier Jean-Louis, F5NHJ, Jean-Claude, FR5DL, René, FR5HR, Peter, PAØCRA et Jean-Michel, F1IXQ (pour les cartes QSL !).



Le PPM 3800 A, ROS-mètre/Wattmètre professionnel.

ROS/Wattmètre 380-1 000 MHz Procom

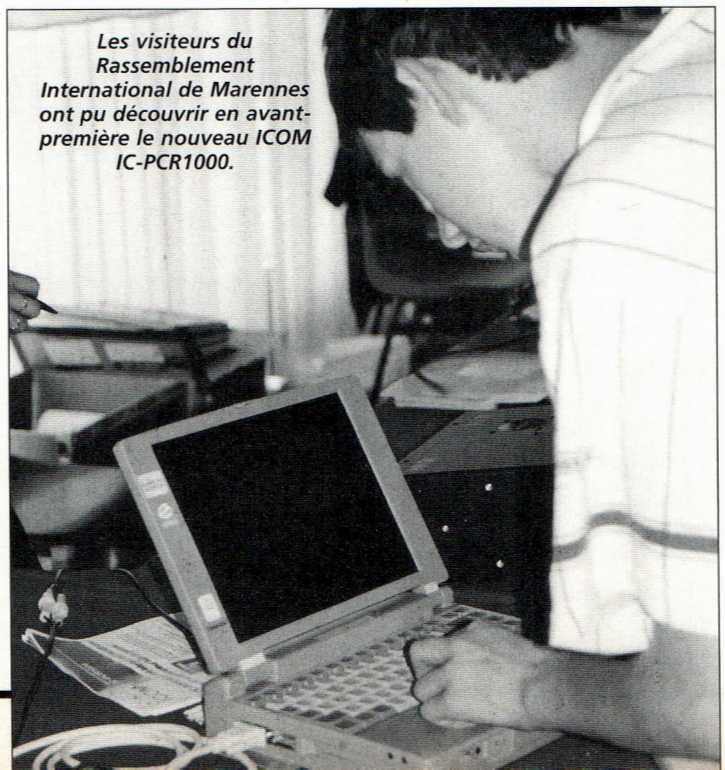
Procom France annonce l'arrivée de son nouveau ROS/Wattmètre professionnel PPM 3800 A. L'indicateur de puissance crête et le ROS-mètre sont commandés par microprocesseur. Quatre gammes de mesures offrent la possibilité de mesurer la puissance jusqu'à 500 watts. Une alarme sonore indique que la puissance maximale est dépassée.

Le coupleur directionnel est livré séparément sous forme de sonde, ce qui facilite l'utilisation de l'appareil dans les endroits difficiles.

La gamme de mesure s'étend de 380 à 1 000 MHz. Procom France SARL ; Tél. 01 4980-3200.

Marennes : le rendez-vous de l'été

Ceux qui profitaient de quelques vacances sur la côte Atlantique n'auront sûrement pas raté le Rassemblement de Marennes (17) en août. Sous une chaleur caniculaire, les nombreux visiteurs —français et étrangers— ont pu faire des achats de matériels neufs et d'occasion, rencontrer les responsables des radio-clubs de la région, voire même emporter une bouteille de Pineau des Charentes ! Un seul point noir est venu noircir le tableau de ce fort sympathique rassemblement : le fait qu'un exposant étranger aurait vendu du matériel à des prix défiant toute concurrence et en situation irrégulière de surcroît, ce qui a provoqué la colère de ces homologues français ; les gendarmes de Marennes ont dû s'en mêler. ■



Les visiteurs du Rassemblement International de Marennes ont pu découvrir en avant-première le nouveau ICOM IC-PCR1000.

Renseignements : F1AWT, F6AEM, F6DEO ou F6HCX via Packet-Radio.

Octobre 6-10

IARU World Championship in High Speed Telegraphy (HST '97), à Sofia, Bulgarie. Les inscriptions sont closes depuis le 6 avril, mais rien ne vous empêche de vous y rendre.
Renseignements : REF-Union au 02 4741-8873.

Octobre 11-12

Salon International d'Auxerre (89). Lors de votre visite au Salon, n'oubliez pas de vous munir de votre carte QSL pour participer à la tombola du stand Icom France.

Octobre 12

Portes ouvertes de la Radio, à la salle des fêtes de Prix-les-Mezières (Ardennes). Exposition et vente de matériel neuf et d'occasion, démonstrations, buvette et petite restauration. Entrée gratuite. Radioguidage 145,500 MHz (FM) et Canal 32 (CB).

Octobre 18-19

Salon International de la Radiocommunication (4ème année) à Raismes (59).
Organisation : C.B.P.N.R., B.P. 05, 59590 Raismes.

Novembre

Salon MultiCom, à Brive-la-Gaillarde (Corrèze).

Novembre 21-23

Carrefour International de la Radio, Maison des Sports de Clermont-Ferrand (63).
Renseignements : Carrefour International de la Radio, 22 rue Bansac, 63000 Clermont-Ferrand.

Résultats du CQ World-Wide DX SSB Contest 1996

Pas moins de 31 000 radioamateurs de 230 pays se sont donnés rendez-vous sur l'air et une première place mondiale en QRP a été décrochée par un français ! C'est tout ça le «World-Wide»...

Bob Cox, K3EST
& Mark Kentell, F6JSZ

Les taches solaires étaient au minimum. Si l'on ignore ce fait, des dizaines de milliers d'amateurs du monde entier ont mis leur transceiver en marche et se sont préparés pour 48 heures d'aventure sur les ondes. La base de données à elle seule indique la participation de 31 000 amateurs de 230 pays dans cette édition du CQWW SSB Contest, sans oublier une participation française en nette progression, tant en nombre qu'en performances.

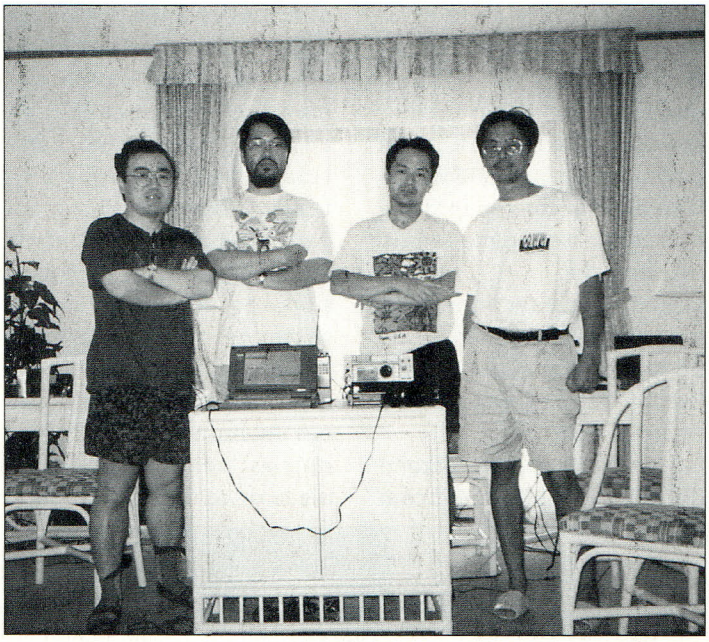
Il n'y avait pas moins de 80 expéditions sur l'air, dont quelques multiplicateurs intéressants : XZ1N, XY1U, ZS8IR, D25L, TL8MS, J28JY, TR8IG, 9G1BJ, 7P8/OE2VEL, C91CO, 5X4F, 9X4WW, S79MAD, 9L1MA, 3V8BB, SØ1M, 5X4F, A71CW, AP2NK, T77WI, 9M8R, A35SQ, 9K2RA, C31LD, ZB2BU, T88T, FK5DX, CYØXX, XX9X, HS1AZ, TK1A et HBØ/HB9AON, pour ne nommer que ceux-là. Au nom de tous les participants, «merci» à tous ceux qui ont pris la peine de se déplacer parfois très loin pour faire de cette édition 1996 le deuxième plus grand contest dans l'histoire du World-Wide ; il n'y avait que 234 logs de plus en 1990 !

Mono-opérateur haute-puissance

Parmi les dix premiers classés, deux participations étaient des expéditions. Le gagnant de cette catégorie n'est autre que Jim, N6TJ, opérant ZD8Z. Il avait déjà été premier mondial en 1968 et n'est que le deuxième à «arracher» ce titre depuis quatre décennies ! Le premier fut KH6IJ. La bataille pour la deuxième place fut serrée. Jose, CT1BOH, a porté P4ØE devant John, W2GD opérant P4ØW, dans les dernières heures du contest.

Aux US, K5ZD/1 l'emporte sur KM9P/4.

En Europe, on a inversé les rôles en haut du classement puisque cette année, GIØKOW, profitant d'excellentes conditions de propagation vers les Etats-Unis, s'est imposé devant S5ØA. Enfin, le premier français est **FG5BG** tandis qu'en métropole on notera la belle prestation de **F6HLC**.



NH2C opéré par (de gauche à droite) Seo, JG3RVO ; Kazu, JG3RPL ; Aki, JI3ERV et Toshi, JR7OMD.

Mono-opérateur faible-puissance

La catégorie faible-puissance attire toujours le plus de participants. Elle permet à tout un chacun de participer et passer un bon moment. La première place mondiale dans la catégorie toutes bandes revient à Heinz, DK5WL opérant TA4ZM. La deuxième place revient à LP7N «piloté» par LU2NI. DK5WL a contacté beaucoup d'européens tandis que LP7N a contacté une majorité de stations nord-américaines. Le premier américain est WA4ZXA. En Europe, G4KIV est affiché en haut du classement, devant IR4R opéré par IK4ALM.

Pour sa part, JAØQNJ a pris les honneurs en Asie. En France, **F5NZO** l'emporte dans la catégorie toutes bandes.

QRP

Si le nombre de participants français ne cesse d'augmenter

Trophées

Monde QRP
Gérard Gendron, F5BEG
Sponsor : Doc Sayre, N7AVK

MULTI-OPERATEUR
MULTI-EMETTEUR
Europe
TK1A (Op. DL4MCF, DL1MAJ, DF9LJ, DK6WL, DL4MEH, TK5NN, TK5EP, DF9RX, TK5MH, TK1BI, DK4VW, DL6RAI)
Sponsor : Finnish Amateur Radio League

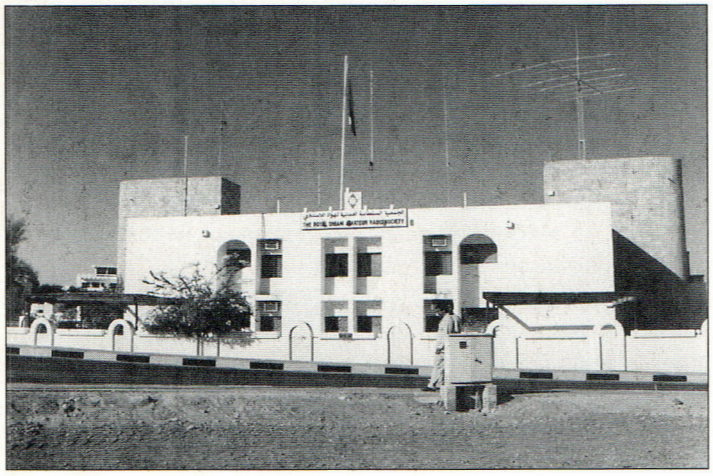
d'année en année, on compte aussi des scores sans cesse croissants malgré l'absence de taches solaires. C'est **F5BEG** qui empoche le titre mondial en QRP cette année avec un score de 525k. Gérard, bien qu'ayant réalisé la plupart de ses contacts sur 20 mètres (302/18/67) a en fait contacté le plus de multiplicateurs sur 15 mètres (259/27/75). La deuxième place mondiale (et européenne, de fait) revient à YU1EA avec environ 350k.
Aux Etats-Unis, N1AFC s'est enfin décidé à détrôner le tenant du titre, AA2U, avec 328k contre 307k ! Une fois n'est pas coutume, on a assisté à une bataille QSO/multiplicateurs et c'est encore le nombre de QSO qui a primé. Nos félicitations à Peter qui jouait les «Poulidor» depuis de nombreuses années.

Assisté

La catégorie mono-opérateur assisté est désormais entrée dans les mœurs. Deux des trois meilleurs scores sont africains : DL4NAC opérait CT3FN et termine en tête du classement, suivi de LY5A (LY2BTA) et 7P8/OE2VEL. Le premier américain est AA1K.
Derrière LY5A en Europe, on trouve IR2W (IK2PZC) et DLØWW. Le premier français est **TM2V** opéré par **F6GYT**.

Multi-Single

La compétition fut rude dans cette catégorie et fit l'affaire des sud-américains : ZXØF contre HC8N. ZXØF l'a finalement emporté, grâce aux ouvertures sur 10 mètres dont l'équipe a bénéficié.
En Europe, IQ4A l'emporte sur **TM2Y**, dont les opérateurs étaient postés chez **F6BEE**.
Aux US, KF2ET a ajusté N3RS sur le fil.



Le local de la Royal Omani Amateur Radio Society, où se situe la station A45ZN.

Multi-Multi

Juste avant le départ du concours, l'équipe de PJ1B (maintenant PJ9E) apprenait que leur mentor et fondateur (PJ9EE) venait de décéder. Ainsi, en sa mémoire, ils ont utilisé l'indicatif PJ9E. Cela ne les a pas pour autant empêché de gagner. La deuxième place revient à V26B.
Le Bavarian Contest Club est allé en Corse pour enlever la première place européenne à 9A1A. (Vous avez pu lire les aventures de l'équipe **TK1A**, sous la plume de TK5NN, dans notre numéro de février).
Outre-Atlantique, c'est KC1XX qui l'emporte devant N2RM. Mais la différence s'est jouée au niveau des antennes...

Le team WD6DJY.

Compétition par équipes

On n'a jamais vu autant d'équipes classées que cette année ! Dix-huit équipes se sont constituées, représentant l'ensemble des continents. Les grands gagnants sont les «Neiger's Tigers» qui totalisent quelque 42 millions de points. Mais la vraie bataille avait lieu pour la seconde place entre le «Team Nippon» et le «Yugoslavian Team #1», les japonais étant classés deuxième.
Une seule équipe française participait : le **«French CQ Gang»**, classée douzième grâce aux efforts de **F5NBX, F5BSB, F5SJP, F6EEM et TM6Z (Op. F6JSZ)**. Rappelons qu'une équipe est composée d'au moins 5 participants mono-opérateur, dont les noms et indicatifs doivent être déclarés avant le début de l'épreuve auprès de la rédaction. Le classement par équipes ne modifie en rien le classement individuel de chaque équipier.

Nouveau Règlement

Trois points ont changé dans le règlement depuis l'édition 1996. Il convient de modifier ces points, comme suit, dans le règlement paru en septembre :

III. TYPE DE COMPÉTITION : Pour toutes les catégo-

L'équipe NK7U a permis à de nombreux amateurs à travers le monde d'inscrire l'Oregon dans leur log.

MEILLEURS SCORES - ZONES TRÈS ACTIVES

Zone 3		Zone 14	
N7AVK	1,766,721	GIØKOW	5,787,333
K6GX	1,027,650	DJ4PT	3,183,040
VA7A	933,660	GW4BLE	2,839,187
W7RM	701,590	EA3FQV	1,957,940
WK6V	685,926	DL8PC	1,911,420
*WA7BNM/6	663,300	DJ6QT	1,642,683
*KC6ETY	427,682	DL2DXX	1,547,686
K6HNZ	399,008	**F6HLC**	**1,467,729**
W7OM	397,365	M6X	1,329,310
K7LUH	360,960	EA3GHQ	1,316,616
Zone 4		**Zone 15**	
CI3EJ	5,117,408	S5ØA	4,206,860
W9RE	2,553,226	YT1AD	3,630,844
N2IC/Ø	2,292,796	IO4LEC	3,333,804
WZ4F	1,933,920	YU7AV	3,151,470
W5WMU	1,441,350	IO6F	2,810,119
KB8TI	1,259,440	YU7BW	2,749,918
K5NA	1,151,183	OHØMM	2,250,675
*VE3KZ	1,053,290	OH1EH	1,921,328
CI3XN	1,033,051	IT9STG	1,724,556
N5DX	990,192	S59ZA	1,610,240
Zone 5		**Zone 25**	
K5ZD/1	3,878,064	JAØQNJ	2,411,442
VP9ID	3,479,509	JA8RWU	1,924,296
KM9P/4	3,438,505	JH7DNO	1,126,762
N6BV/1	3,113,496	JH5FXP	854,501
K3ZO	3,021,699	*JEØUXR	714,696
VO1MP	2,836,984	JI2UNR	547,630
K1IU	2,793,190	*JE3HDD	486,408
W3BGN	2,491,055	JF3CCN	456,240
K1RU	2,480,016	JF1OPL	439,971
KE9A/4	2,220,596	*JA6WFM	413,098

ries, les participants doivent opérer dans les limites réglementaires de la catégorie qu'ils ont choisie lorsqu'ils travaillent en vue d'améliorer leur score. *(Cela signifie notamment qu'il est désormais interdit d'aller chercher une station sur une bande afin qu'elle vienne vous rejoindre sur la vôtre si vous travaillez en monobande, ce qui complique la correction des logs et fausse la base de données —NDLR).*

XI.5. DISQUETTES : Si vous utilisez un ordinateur, veuillez envoyer une disquette compatible PC. Une disquette peut être utilisée en lieu et place des logs «papier». Cependant, elle doit impérativement être accompagnée d'une feuille récapitulative en papier. Étiquetez votre disquette en faisant apparaître clairement VOTRE INDICATIF, les fichiers inclus, le mode (SSB ou CW) et votre catégorie. Le comité EXIGE une disquette pour tout score susceptible de figurer parmi les meilleurs. Les fichiers requis sont votre fichier CT.ALL (HSØAC.ALL, par exemple), N6TR.DAT, NA.QDF, ou .DBF. Nommez vos fichiers correctement avec votre indicatif.

E-MAIL : Deux fichiers doivent être inclus dans votre message. (1) Une feuille récapitulative en texte ASCII. (2) Votre log, qui peut être envoyé en ASCII ou en format binaire. Si vous choisissez le format binaire, le fichier devra être encodé pour la transmission par courrier électronique (UUencode, Base64 ou BinHex).

Si vous devez envoyer votre log en plusieurs messages, assurez-vous d'indiquer le MODE et votre INDICATIF dans la ligne SUJET: de chaque message. Dès réception du log, vous recevrez automatiquement un accusé de réception. En cas de difficulté de lecture, le comité peut demander l'envoi d'une disquette.

Les logs SSB sont à adresser à : **ssb@cqww.com** et les logs CW à : **cw@cqww.com**.

LEADERS PAR ZONE - MONO-OPÉRATEUR

Zone	Indicatif	Score	Zone	Indicatif	Score
1	NL7DU	124,016	21	A71CW	3,081,843
2	VE2TVU	404,982	22	VU2PAI	1,041,074
3	N7AVK	1,766,721	23	JT7AA	83,349
4	CI3EJ	5,117,408	24	VR2RX	204,294
5	K5ZD/1	3,378,064	25	JAØQNJ	2,411,442
6	4A1FEC	723,040	26	Pas de participant	
7	V31MX	179,760	27	DU9RG	3,726,692
8	4V2A	6,857,970	28	V85HG	5,811,663
9	P4ØE	10,479,765	29	VK8AV	195,447
10	OA4EI	994,432	30	VK3TZ	439,825
11	ZX5J	2,976,190	31	AH7G	4,977,736
12	CE3F	1,091,249	32	AH8A	907,326
13	LTØA	2,719,360	33	3V8BB	8,529,972
14	GIØKOW	5,787,333	34	Pas de participant	
15	S5ØA	4,206,860	35	5NØMVE	5,458,896
16	UT7EZ	4,141,984	36	ZD8Z	11,253,304
17	UN5F	589,842	37	5X4F	676,436
18	RZ9UA	637,760	38	7P8/OE2VEL	4,935,550
19	RAØFA	126,430	**39**	**FR5DX**	**4,843,744**
20	TA4ZM	3,238,785	40	TF7/W4WET	55,200

XII. DISQUALIFICATION : L'utilisation par un participant de moyens non amateurs tels que le téléphone, télégrammes, l'Internet, ou l'emploi du Packet pour **SOLLICITER** des contacts entraîne la disqualification du concurrent.

Commentaires

Beaucoup de participants, parfois de longue date, croient connaître le règlement par cœur alors qu'en réalité, certains détails importants sont négligés. Voici les erreurs les plus courantes :

1. Absence de feuille récapitulative (Point XI.9).
2. Une disquette est envoyée sans feuille récapitulative imprimée sur papier (Point XI.5).
3. Les multiplicateurs ne sont pas divisés en Zones et en pays (Point XI.7).
4. Absence du décompte du nombre de QSO sur la feuille récapitulative (Point XI.7).
5. Absence de mention de la puissance effectivement utilisée par les stations QRP et Faible-Puissance (Point XI.11). La plupart ne donnent que le type d'appareil utilisé, ce qui, évidemment, ne suffit pas.

Cette année, nous avons reçu 1 224 logs par disquette ou par e-mail. Malgré cela, nous avons reçu 1 296 logs générés par informatique mais sans disquette !

Il est rappelé que les participants français peuvent envoyer leurs logs à la rédaction de CQ Radioamateur. De nombreux novices apprécient ce service, puisque, outre l'économie réalisé en frais postaux, vous êtes assuré que votre log arrivera bien à destination. De plus, nous tentons de vérifier les logs reçus avant leur expédition afin de détecter d'éventuelles erreurs, notamment au niveau du remplissage des feuilles récapitulatives. Des doubles en sont automatiquement faits ce qui, en cas de perte, est un avantage non négligeable, sans oublier qu'en cas de litige avec le comité aux Etats-Unis, cela nous permet de défendre vos intérêts.

La partie SWL de ce concours est gérée par Bob Treacher,

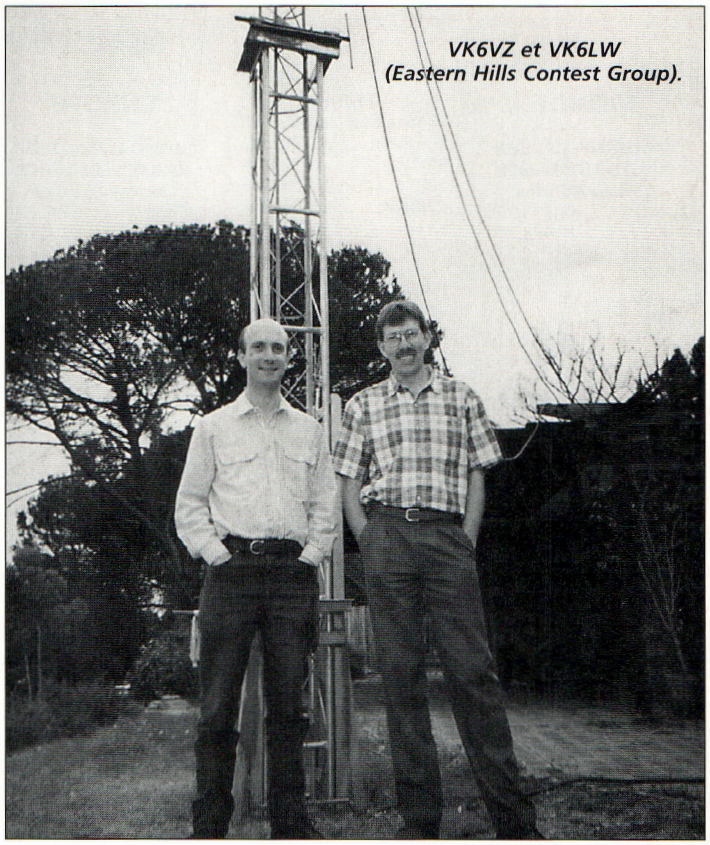
Opérateurs des stations multi-op.

F5KAC :	Club (CQ Magazine).
F5KAM :	F5XW et F6CBL.
F5SUL :	F5SUL et F5OGG.
F6KLO :	F5PSA et FB1IPH.
F8KCF :	F6BNH, F6IFY, F6BGC, F1UAM, F5TLF, F5IQA, F5BMI et F5DJL.
FJ5AB :	FJ5AB, N6DLU, N6LL et TK5LF.
FK5DX :	FK5DX, FK8GM et FK8HC.
FY5KE :	FY5GR et FY5FY.
TK1A :	DL4MCF, DL1MAJ, DF9LJ, DK6WL, DL4MEH, TK5NN, TK5EP, DF9RX, TK5MH, TK1BI, DK4VW et DL6RAI.
TM1C :	F1HAR, F4AKS, F5HRY, F5MZN, F5LND, F6CTT et F6FY.
TM2DX :	F6IFR, F6GWV et F6HMQ.
TM2FM :	F6JHL, F5RGD, F5DVU et F5NGO.
TM2T :	F5PXT, F5SIH, F5PFP, F5NOD, F5PYI, F6JJX et F5JKH.
TM2X :	F5RXL, F6IRA, F5OZF et F2VX.
TM2Y :	F6BEE, F6ARC, F6FGZ, F5NLY, F5SNJ et F5VCO.

BRS32525. Pour avoir davantage de renseignements, contactez-le par e-mail à l'adresse suivante : 101526.1041@compuserve.com, ou consultez la rubrique «SWL» pour avoir le règlement complet.

Cette année, le CQWW DX Contest fête ses cinquante ans, alors soyez au rendez-vous et ne manquez pas cet événement hors du commun !

■



VK6VZ et VK6LW (Eastern Hills Contest Group).

Partez Gagnant !

Depuis 1945, CQ Magazine, le magazine des radioamateurs actifs, s'est toujours éfforcé de promouvoir ce hobby auprès de jeunes, moins jeunes, néophytes ou de ceux qui ne savent pas comment faire pour intégrer ce milieu. A cet effet, CQ Radioamateur, la version francophone du célèbre magazine américain, publie une rubrique "Novices" mais aussi des cours de préparation à l'examen radioamateur.

CQ

Vous avez les questions, nous avons les réponses.

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS

Tous Les Mois Chez Votre Marchand de Journaux.

MEILLEURS SCORES

MONDE

MONO-OPÉRATEUR HAUTE PUISSANCE

Toutes Bandes
ZD8Z 11,253,304
P4ØE 10,479,765
P4ØW 10,018,332
9Y4H 9,650,784
3V8BB 8,529,792
8R1K 7,516,158
4V2A 6,857,970
V85HG 5,811,663
GIØKOW 5,787,323
FG5BG 5,699,938

28 MHz
PQ5W 631,116
LU6ETB 439,101
LU4HAW 394,709
ZP6CC 357,216
LU3FZW 278,502
LU1MA 229,932

21 MHz
ZX5J 2,976,190
CT1BOP 1,054,144
AY7D 1,009,936
AH8A 890,910
LU2QC 708,513
ZP5MAL 704,082

14 MHz
D25L 2,212,080
5B4MF 1,293,424
OK1RI 1,265,704
IT9BLB 1,148,648
IG9/IK2QEI 1,114,578
CE3F 1,091,249

7 MHz
IG9/IT9GSF 1,103,021
9M8R 834,240
IR4T 745,820
9Y4VU 609,650
LZ5W 588,350
AY1I 568,400

3.7 MHz
IG9/I4UFH 787,710
EA8AH 735,072
P49I 453,921
K1ZM/2 292,100
UA2FJ 256,452
FM5BH 205,110

1.8 MHz
IG9/IV3TAN 441,252
CG1ZZ 91,803
OK1AY 64,154
YU1ZZ 63,154
S54DL 54,940
SM6DOI 49,506

FAIBLE PUISSANCE

Toutes Bandes
TA4ZM 3,238,785
LP7N 2,178,399
CT3/OH6LI 1,579,550
TR8IG 1,486,680
9G1BJ 1,391,250
G4KIV 1,255,128
WA4ZXA 1,227,842
EK4GK 1,193,825
IR4R 1,145,000
AC1O/4 1,070,307

28 MHz
CX8CP 289,599
LU9HZS 282,264
LU9VY 213,600
LW2DBM 206,617
ZD8DEZ 178,911
4X1VF 176,900

21 MHz
4Z4T 865,094
LU7FJ 735,124
RQ4L 637,014
SØ1M 535,704
CN8NK 525,735
S57J 315,185

14 MHz
IY4M 807,764
4A1FEC 723,040
XO7A 682,620
IR9B 540,799
LU5FCI 531,520
ES2RJ 464,352

7 MHz
S54ZZ 213,194
EA3BD 129,105
RAØFA 126,430
TMØZK 104,544
UA4LL 89,964
S5ØO 87,780

3.7 MHz
9A4RU 102,885
KH8AL 57,050
9A3QK 51,587
IQ5Q 50,232
IT9THD 46,720
VP2E/WB5CRG 43,416

1.8 MHz
S54E 38,871
HA8BE 35,644
OK1FFU 24,274
DJ9LJ 19,668
GW6J 17,936
IK4LZH 17,629

QRP

Toutes Bandes
F5BEG 425,784
YU1EA 362,212
N1AFC 328,068
AA2U 307,060
EA1GT 297,686
YU1KN 280,576
UR5UW 163,530
KA1CZF 158,148
UA9ACJ 149,730
SP7LZD 148,824

ASSISTÉ

Toutes Bandes
CT3FN 7,795,760
LY5A 5,879,094
AA1K/3 2,882,554
KE3Q 2,800,749
KS1L 2,645,277
IR2W 2,481,570
K3NZ 2,462,136
K3WW 2,456,019
N3AD 2,402,360
DLØWW 2,387,730

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR
ZXØF 20,167,146
HC8N 17,715,256
EA8ZS 12,108,690
CT3BX 11,372,445
IQ4A 10,703,504
8P9Z 10,593,882

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR
PJ9E 32,588,850
V26B 25,249,032
TK1A 17,035,667
9A1A 14,725,445
M6T 12,777,856
OT6A 12,604,410

EUROPE

MONO-OPÉRATEUR HAUTE PUISSANCE

Toutes Bandes
GIØKOW 5,787,333
S5ØA 4,206,860
UT7EZ 4,141,984
YT1AD 3,630,844
IO4LEC 3,333,804
DJ4PT 3,183,040
YU7AV 3,151,470
UT4UZ 2,973,500
GW4BLE 2,839,187
YU7BW 2,749,918

28 MHz
9HØA 223,010
CT4NH 154,399
EA7EZ 106,941
I8KPV 89,380
IK5QGO 80,344
S51AY 79,076

21 MHz
CT1BOP 1,078,608
S59A 651,128
IK4GRO 632,431
F5NBX 579,790
S5ØU 564,510
S53R 479,210

14 MHz
OK1RI 1,265,704
IT9BLB 1,148,648
OZ7X 885,066
MI6I 878,150
OI1JD 744,480
OI4OC 735,048

7 MHz
IR4T 745,820
LZ5W 588,350
S5ØC 531,918
9A4D 491,102
YT7A 474,498
S53EA 443,856

3.7 MHz
UA2FJ 256,452
YTØT 183,500
LY6K 179,170
9A7A 149,796
IU2X 165,204
LA9VDA 165,025

1.8 MHz
OK1AY 64,154
YU1ZZ 63,154
S54DL 54,940
SM6DOI 49,506
SV8CS 47,272
OZ3SK 44,540

FAIBLE PUISSANCE

Toutes Bandes
G4KIV 1,244,524
IR4R 1,137,672
RZ6LJ 1,033,410
LY3BA 1,027,138
ON5GQ 907,710
S51FA 818,975
EA3BKI 817,740
DL2OBF 813,279
YL8M 803,011
DK2OY 799,268

28 MHz
CT1ELP 84,095
CT1ESO 68,195
EA7HBP 57,780
EA7FIU 51,888
EA3FCQ 45,235
OM5FA 33,573

21 MHz
RQ4L 637,014
S57J 315,185
YO3JF 282,080
IR6W 265,680
SP3SLA 240,000
F5PGP 226,366

14 MHz
IY4M 807,764
IR9B 540,799
ES2RJ 464,352
YU7BJ 463,386
Z3ØM 423,948
IV3FSG 299,550

7 MHz
S54ZZ 213,194
EA3BD 129,105
TMØZK 104,544
UA4LL 89,964
S5ØO 87,780
S54A 81,125

3.7 MHz
9A4RU 102,885
9A3QK 51,587
IQ5Q 50,232
IT9THD 46,720
OK1FPS 41,331
S57CBS 40,158

1.8 MHz
S54E 38,871
HA8BE 35,644
OK1FFU 24,274
DJ9LJ 19,668
GW6J 17,936
IK4LZH 17,629

QRP

Toutes Bandes
F5BEG 425,784
YU1EA 362,212
EA1GT 297,686
YU1KN 280,576
UR5UW 163,530
SP7LZD 148,824
UA6LKA 87,236
ER1FW 75,774
OH5NHI 64,200
UA4YJ 61,305

ASSISTÉ

Toutes Bandes
LY5A 5,879,094
TM2V 3,226,720
IR2W 2,481,570
DLØWW 2,387,730
DL3KDV 1,610,848
DL2NBU 1,528,372
IU2M 1,512,034
ES5Q 1,480,171
II2A 1,409,408
IO4A 1,260,672

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR
IQ4A 10,703,504
TM2Y 7,928,800
TM1C 7,907,906
HG1H 7,828,380
SN2B 6,948,096
ON4UN 6,281,604

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR
TK1A 17,035,667
9A1A 14,725,445
M6T 12,777,856
OT6A 12,604,410
EM2I 9,003,738
S53M 8,521,296

USA

MONO-OPÉRATEUR HAUTE PUISSANCE

Toutes Bandes
K5ZD/1 3,878,064
KM9P/4 3,438,505
N6BV/1 3,113,496
K3ZO 3,021,699
K1IU 2,793,190
W9RE 2,553,226
W3BGN 2,491,055
K1RU 2,480,016
N2IC/Ø 2,292,796
KE9A/4 2,220,596

28 MHz
K5XI 62,320
W4YV 44,005
WA3CGE 13,080
W6KFV 7,781
WA7KLK 5,697

21 MHz
KC2X/4 638,528
N4BP 350,300
K4JYO 293,040
N4CT 285,208
KS9U 218,250
WA2QNW 202,293

14 MHz
K2SS/1 955,260
WT1S 739,713
W7RM 701,590
NI8L 678,026
K2HFX 650,312
K3ZJ/8 405,112

7 MHz
N7DD 288,904
WØUN 240,385
KVØQ 240,370
AI7B 138,528
W8JGU 91,512
KF2BH 61,204

3.7 MHz
K1ZM/2 292,100
K1UO 152,568
N6AR/4 119,691
AB6ZV/7 72,570
K9HMB 46,696
W8WW/4 20,276

1.8 MHz
WW2Y 14,809
KC8MK 10,308
AA4MM 7,904
W2VO 6,440
WB9Z 6,016
WA2IZL 4,715

FAIBLE PUISSANCE

Toutes Bandes
WA4ZXA 1,227,042
AC1O/4 1,070,307
NY3Y 834,000
WA1S 792,816
KØEJ/4 764,286
KQ3V 723,415
WA7BNM/6 663,300
WD5K 642,600
KJ4WH 506,985
WA6KUI/4 451,560

28 MHz
KB5ZFO 20,350
KC3PZ 18,630
N8FWA 9,540
N2TDT/3 5,520
WA7NIY 4,785
N2QWR 4,455

21 MHz
AI2C/4 96,728
KJ6HO 90,155
WR3L 79,002
W6EUF 68,355
NW7Q/Ø 63,960
W1XK 55,170

14 MHz
K1VUT 188,727
N4MO 170,107
NI5M 154,070
W7FP 142,692
K2MFY 141,700
KB8IBS 108,720

7 MHz
WB2ZTH 22,659
WW3S 21,762
W2FGY 11,407
W3CPB 6,435
N2ALE/6 440

3.7 MHz
W1MK 2,016
AF8C 252

QRP

Toutes Bandes
N1AFC 328,068
AA2U 307,060
KA1CZF 145,112
KØRI 106,863
WB3ECU 40,584
W8QZA/6 40,040
NZ5A 37,973
N8AXA 28,792
WØHEP 6,132
N7JXS 5,700

ASSISTÉ

Toutes Bandes
AA1K/3 2,882,554
KE3Q 2,800,749
KS1L 2,645,277
K3NZ 2,462,136
K3WW 2,456,019
N3AD 2,402,360
N3RR 2,305,840
K1KP 2,191,080
K2TW 2,030,427
NN3Q 1,656,480

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR
KF2ET 5,281,560
N3RS 4,559,520
K1NG 4,169,364
K4ISV 4,164,464
WA2VUY 2,835,150
K5MR 2,748,825

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR
KC1XX 10,773,260
N2RM 10,653,600
K3LR 10,332,618
W3LPL 10,113,178
W2PV 7,975,702
K1KI 6,937,164

Les groupes de chiffres après les indicatifs signifient : Bande (A = toutes), Score Final, Nombre de QSO, Zones et Pays. Un asterisque (*) placé devant un indicatif dénote une participation en Faible Puissance. Les gagnants de certificats sont indiqués en caractères gras. Les pays listés ci-dessous sont les contrées francophones de la liste DXCC en vigueur au moment de l'épreuve. Les résultats complets sont disponibles à la rédaction contre une ESA et 4,50 F en timbres.

RÉSULTATS SSB MONO-OPÉRATEUR AMÉRIQUE DU NORD

CANADA

VO1MP	**A**	**2,836,984**	**2451**	**82**	**342**
VY2LI	"	600,066	1167	57	165
VE9ZL	"	34,592	170	32	62
CG1ZZ	**1.8**	**91,803**	**690**	**14**	**57**
					(Opr. VE3BMV)
*VE9BL	3.7	1,378	50	6	7
VE2AYU	**A**	**615,204**	**835**	**66**	**210**
VE2TVU	**"**	**404,982**	**1100**	**46**	**103**
VA3ZC/2	**14**	**107,360**	**389**	**23**	**87**
***CI2AWR**	**A**	**164,164**	**416**	**44**	**120**
*VE2SKA	"	15,096	88	25	49
*VE2ZDR	14	4,180	45	11	27
CI3EJ	**A**	**5,117,408**	**3784**	**121**	**423**
					(Opr. VE7NTT)
CI3XN	"	1,033,051	1202	104	227
VE3KPU	"	530,796	796	68	199
VA3SWG	"	171,252	610	42	92
VE3OTL	"	143,820	338	50	120
VE3ZTH	"	34,632	116	36	81
VE3DNR	"	70	4	3	4
VE3HX	**28**	**3,520**	**55**	**6**	**16**
VA3MM	**14**	**769,596**	**1602**	**36**	**141**
VA3MG	**"**	**739,632**	**1787**	**30**	**122**
VA3KA	**7**	**45,738**	**272**	**17**	**60**
VE3ZD	"	10,290	83	17	43
***VE3KZ**	**A**	**1,013,133**	**1094**	**85**	**278**
*VA3DX	"	695,706	762	97	284
*VE3STT	"	41,776	142	31	81
*VE3ST	"	37,548	111	26	100
*VE3SKX	21	3,822	36	12	27
***CJ3NR**	**3.7**	**26,442**	**354**	**11**	**28**
					(Opr. VA3NR)
VE4RP	**A**	**45,848**	**235**	**33**	**55**
***VE4COZ**	**14**	**117,420**	**510**	**24**	**79**
VE6NAO	**21**	**33,990**	**214**	**19**	**47**
VE6LB	**1.8**	**3,315**	**115**	**8**	**7**
***VA6JO**	**A**	**529,023**	**1285**	**60**	**127**
*VE6ZC	"	15,960	148	26	31
*VE6BMX	21	5,966	67	13	25
VE7BQM	**A**	**189,342**	**598**	**49**	**85**
VE7XO	"	107,210	755	53	89
VA7A	**14**	**933,660**	**2289**	**37**	**134**
					(Opr. VE7XR)
XK7NKI	"	230,957	1074	24	73
VE7SZ	**3.7**	**139,040**	**824**	**24**	**56**
VE7EME	"	46,260	397	21	39
VE7IN	**1.8**	**3,480**	**123**	**7**	**8**
***XK7CFD**	**A**	**356,202**	**1087**	**60**	**94**
*VE7TLK	"	153,402	670	44	67
*VE7CFA	"	20,169	99	38	43
***XO7A**	**14**	**682,620**	**1782**	**34**	**121**
					(Opr. VE7SV)
*VE7GKI	7	5,104	53	16	28
VY1JA	**A**	**187,575**	**726**	**54**	**69**

GUADELOUPE

FG5BG	**A**	**5,691,938**	**4702**	**101**	**381**
					(Opr. JF2DQJ)

MARTINIQUE

FM5BH	**3.7**	**205,110**	**964**	**19**	**87**

AFRIQUE

RÉP. CENTRE-AFRICAINE

TL8MS	**A**	**652,304**	**960**	**64**	**172**

DJIBOUTI

J28JY	**21**	**387,895**	**1137**	**24**	**91**

GABON

***TR8IG**	**A**	**1,486,680**	**1633**	**80**	**232**

CÔTE D'IVOIRE

TU2XZ	**14**	**172,099**	**523**	**24**	**89**

MAROC

***CN8NK**	**21**	**525,735**	**1676**	**23**	**82**

NIGERIA

5NØMVE	**A**	**5,458,896**	**4063**	**102**	**352**
5N36T	**"**	**4,882,230**	**3257**	**120**	**390**
					(Opr. 5NØT)
*5N3 /SP5XAR	14	97,650	324	25	80

LA REUNION

FR5DX	**A**	**4,843,744**	**2870**	**137**	**455**

RWANDA

***9X4WW**	**A**	**252,572**	**404**	**75**	**158**
					(Opr. ON4WW)

TUNISIE

3V8BB	**A**	**8,529,792**	**4198**	**145**	**542**
					(Opr. YT1AD)

ASIE

ISRAEL

4X/OK1JR	**21**	**505,417**	**1520**	**26**	**95**
4X6ZK	**14**	**168,740**	**467**	**30**	**100**
***4Z5FL**	**A**	**242,676**	**479**	**50**	**139**
***4X1VF**	**28**	**176,900**	**541**	**24**	**92**
***4Z4T**	**21**	**865,094**	**2157**	**33**	**116**
					(Opr. 4Z4UT)
*4Z5FW	"	17,480	151	15	40

EUROPE

BELGIQUE

ON5JS	**21**	**185,016**	**505**	**34**	**122**
ON4AYM	**7**	**300,472**	**1438**	**29**	**113**
***ON5GQ**	**A**	**907,710**	**1091**	**81**	**314**
*ON4CAS	"	246,295	602	44	173
*ON6CR	"	227,896	568	54	190
*ON6FC	"	55,296	480	20	88
*ON4CBW	"	34,444	213	28	81
*ON5CZ	"	6,579	60	16	35
***ON4XG**	**14**	**41,984**	**302**	**17**	**65**
*ON4CU	"	19,006	101	22	64
*ON4AEY	"	6,390	87	10	35
*ON7BJ	1.8	4,017	104	3	36

FRANCE

F6HLC	**A**	**1,467,729**	**1473**	**102**	**375**
TM2WW	**"**	**965,872**	**1239**	**95**	**329**
					(Opr. F5RZJ)
F8WE	"	493,770	1119	63	239
F5RAB	"	318,360	708	62	218
F5SUY	"	305,910	553	65	205
F6FYD	"	164,079	255	54	255
F5PIQ	"	134,044	370	49	139
F6EEM	"	125,050	329	47	158
F2NH	"	45,424	144	44	92
F5PHI	"	17,052	129	22	62
F5NBX	**21**	**579,790**	**1339**	**37**	**143**
F8PTT	**14**	**494,760**	**1468**	**34**	**134**
					(Opr. F5TGR)
TM9Z	"	373,579	1334	37	130
					(Opr. F5VDM)
F5SJP	"	217,412	785	34	114
F6FUN	"	36,972	218	21	58
F6FYP	"	12,852	107	12	42
F6CWA	1.8	2,310	60	4	31
***F5NZO**	**A**	**332,343**	**614**	**69**	**228**
***F5PCX**	**"**	**240,816**	**559**	**52**	**180**
*F5PRR	"	195,624	499	60	174
*F6IJG	"	190,820	521	46	157
*F6GKQ	"	163,494	500	42	144
*F5IYQ	"	150,689	364	52	157
*F5AXP	"	139,023	423	37	134
*F6FNA	"	103,656	361	37	131
*F5POJ	"	102,557	402	41	120
*F6HNX	"	100,724	334	42	107
*F5JBF/P	"	88,033	351	33	118
*F6DZD	"	85,280	361	35	129
*F5PVJ	"	50,142	251	31	106
*F5RPB	"	35,392	175	28	84
*F5ROX	"	32,592	165	32	80
*F2RO	"	32,205	177	27	86
*F5NYK	"	31,065	228	23	72
*F5PHW	"	28,141	171	26	81
*F5ROW	"	20,475	128	20	71
*F5DEM	"	19,415	166	16	39
*F5IJH	"	14,760	121	26	64
*F5BOY	"	13,386	82	26	43
*F6CAV	"	11,250	115	25	50
*F9LT	"	6,967	60	16	47
*F8IN	"	3,210	49	12	18
*F5NEH	"	3,078	45	18	36
*F6AXD	"	684	11	9	10
***F5TDK**	**28**	**16,434**	**143**	**15**	**51**
*FB1BJI	"	3,280	41	13	28
***F5PGP**	**21**	**226,366**	**706**	**32**	**101**
*F6CLM	"	912	22	7	13
***F6OYU**	**14**	**147,960**	**583**	**30**	**105**
*F5BZB	"	70,782	441	21	73
*F5AJG	"	5,592	119	9	33
***TMØZK**	**7**	**104,544**	**880**	**23**	**85**
					(Opr. F5OZK)

LUXEMBOURG

LX1EP	**A**	**201,800**	**905**	**41**	**159**
***LX1JH**	**A**	**41,529**	**281**	**29**	**98**
*ISØLLJ	"	70,560	284	42	102

SUISSE

HB9HFN	A	38,860	103	58	87
HB9DX	**21**	**32,131**	**106**	**24**	**103**
***HB9BTI**	**A**	**162,495**	**478**	**48**	**159**
*HB9ARF	"	144,536	435	50	182
*HB9NN	"	53,200	206	27	85
*HB9QA	"	6,390	60	24	46
*HB9HFD	"	5,355	77	23	40

OCEANIE

NOUVELLE CALÉDONIE

***TX8FU**	**7**	**45,144**	**236**	**28**	**44**
					(Opr. FK8FU)

QRP

F5BEG	**A**	**425,784**	**881**	**70**	**258**
YU1EA	**"**	**362,212**	**662**	**77**	**255**
N1AFC	**"**	**328,068**	**515**	**54**	**180**
AA2U	**"**	**307,060**	**434**	**64**	**196**
EA1GT	**"**	**297,686**	**648**	**55**	**196**
YU1KN	**"**	**280,576**	**879**	**53**	**203**
UR5UW	**"**	**163,530**	**535**	**49**	**188**
KA1CZF	**"**	**158,148**	**307**	**48**	**143**
UA9ACJ	**"**	**149,730**	**372**	**45**	**110**
SP7LZD	**"**	**148,824**	**383**	**60**	**156**
KØRI	**"**	**106,863**	**230**	**63**	**116**
UA6LKA	**"**	**87,236**	**257**	**55**	**138**
ER1FW	**"**	**75,774**	**460**	**27**	**119**
OH5NHI	**"**	**64,200**	**310**	**30**	**120**
UA4YJ	"	61,305	335	37	146
UA9SG	"	53,445	212	29	78
WB3ECU	**"**	**40,584**	**134**	**35**	**79**
W8QZA/6	**"**	**40,040**	**152**	**42**	**62**
NZ5A	**"**	**37,973**	**130**	**46**	**81**
RA3DGH	"	34,780	88	10	37
N8AXA	**"**	**28,792**	**111**	**47**	**75**
OEM1KYW	**"**	**27,485**	**202**	**30**	**85**
I3MDU	**"**	**26,208**	**151**	**27**	**77**
F6HHR	"	26,145	204	26	79
4L1ZG	**"**	**24,651**	**135**	**18**	**65**
RZ3FR	"	18,800	199	17	63
JH3AKD	**"**	**13,770**	**84**	**36**	**45**
JH1HRJ	**"**	**9,000**	**60**	**29**	**31**
WØHEP	"	6,132	146	13	29
N7JXS	**"**	**5,700**	**58**	**16**	**22**
DL5JMN	**"**	**3,666**	**72**	**13**	**34**
DL2TG	"	2,982	36	16	26
SP4GHL	**"**	**2,077**	**56**	**15**	**16**
N4EUK	"	1,488	22	14	17
AD4ZE	"	1,380	18	13	17
PA3CAL	"	1,326	32	11	23
SMØDZH	"	1,221	35	7	26
UA2FCI	"	504	24	5	11
LU7VCH	**28**	**79,165**	**421**	**17**	**54**
LW2DFH	**"**	**37,807**	**183**	**21**	**56**
LW7EGO	"	10,010	74	17	38
JF3EIU	**"**	**7,104**	**79**	**12**	**25**
UX8IX	**"**	**6,993**	**56**	**19**	**44**
JL1IHE	**"**	**6,468**	**64**	**15**	**29**
OA4CPI	**"**	**4,158**	**101**	**12**	**21**
JIØPJE/1	"	3,384	41	14	22
KA8NRC	"	2,400	33	7	23
IT9NAN	"	2,170	30	12	19
JA6UBK	"	2,079	33	9	18
VK3NDS	**21**	**76,380**	**394**	**21**	**46**
Z32DR	**"**	**31,570**	**233**	**20**	**62**
EC1AIT	**"**	**24,764**	**190**	**23**	**59**
EC1AIS	"	19,000	128	20	56
UR5MTA	**"**	**16,030**	**151**	**14**	**56**
JR1LQK	"	110	5	5	5
RW9AB	**14**	**219,040**	**556**	**33**	**115**
YU1NR	**"**	**210,600**	**713**	**35**	**121**
W6CN	**"**	**39,933**	**180**	**25**	**56**
JR7RJZ	**"**	**34,650**	**214**	**23**	**43**
EA7AIG	**"**	**31,575**	**271**	**16**	**59**
JA2JSF	**"**	**29,378**	**162**	**25**	**49**
JR4DAH	**"**	**28,428**	**165**	**22**	**47**
WJ8C	"	9,628	65	18	39
YO5OFJ	"	2,340	70	6	24
ON5EU	"	1,593	46	7	20
KH6 /WB6FZH	"	602	30	6	5
SP5NOG	"	96	12	2	7
WØKEA	**7**	**13,260**	**87**	**18**	**42**
LA5FBA	**"**	**2,464**	**77**	**4**	**28**
UR5ZOS	**"**	**1,595**	**48**	**6**	**23**
8Q7AI	"	750	16	11	14
					(Opr. DL9LAI)
SP6DVP	"	638	15	8	14
YU1YV	**3.7**	**17,262**	**229**	**11**	**52**
UX2MF	**"**	**14,691**	**219**	**9**	**50**
PAØMIR	**"**	**11,720**	**190**	**8**	**48**
WA2ASQ	"	816	23	7	10
SMØGKF	"	336	24	2	12
YO4FRF	1.8	1,296	45	5	22

ASSISTÉ

AMÉRIQUE DU NORD

CANADA

VA2AM	**A**	**419,046**	**496**	**78**	**253**
VE1HA	"	392,173	503	70	219
VE3VET	"	28,254	107	30	72
VE7AV	**14**	**200,431**	**573**	**34**	**99**

COMPÉTITION PAR ÉQUIPES

1. Neiger's Tigers: 42,137,267. Par 9Y4H (Opr. K6NA), EA8AH (Opr. OH1RY), P4ØW (Opr. W2GD), P4ØE (Opr. CT1BOH), ZD8Z (Opr. N6TJ).

2. Team Nippon: 19,645,052. Par JH7PKU, FG5BG (Opr. JF2DQJ), V85HG (Opr. JO1RUR), 6Y5XX (Opr. JE3MAS), 3DAØNX (Opr. JM1CAX).

3. Yugoslavian Contest Team #1: 18,714,797. Par YU7AV, YU7BW, YU7CB, YT1AD, 3V8BB (Opr. YT1AD).

4. Team Handkey: 14,955,781. Par K5ZD, K1IU, KM9P, W9RE, N2IC.

5. Contest Club Finland: 14,799,408. Par 8R1K (Opr. OHØXX), CT3/OH6LI, OHØMM (Opr. OH2MM), OH1EH, OI6YF.

6. Team Bravo: 7,525,868. Par YB9BV (Opr. AA7VB), N6BV, IT9BLB, AI7B, KB1GW.

7. Team Slovenia: 6,152,488. Par S50A, S51FA, S59L.

8. Team Commonwealth: 4,070,445. Par GW4BLE, GWØGEI, 8P6CV, VP2E (Opr. WB5CRG), G3WGN.

9. Minolta-Ukraine: 3,934,620. Par UT4UZ, UX1UA, UX4UA, UX4UM.

10. Over the Hill Gang: 2,394,850. Par W9KDX, K9BG, K9RN, AA9LX, N9ITX/7.

11. Honk If You Love Contesting: 1,530,430. Par WA4ZXA, AA1EY.

12. French CQ Gang: 1,418,268. Par TM6Z (Opr. F6JSZ), F5NBX, F5BSB, F6EEM, F5SJP.

13. Yugoslavian 14 MHz Contest Team: 1,368,696. Par YT1BB, YU7BJ, YU1NR.

14. Team Tennessee: 1,263,312. Par KØEJ, W4OGG, WA6KUI, KC4URW.

15. Yugoslavian QRP Contest Team: 642,788. Par YU1LM, YZ1AA, YU1EA, YU1KN, YTØX.

16. Hanging Judge Contest Team: 589,370. Par AB5SE, KG5NE, AC5BR.

17. Yugoslavian Low Band Contest Team: 330,834. Par YU1ZZ, YZ1AU, YTØT (Opr. 4N1DXX), 4N1A (Opr. YU1UA).

18. Number Thirteen: 88,400. Par EA1FAK, EA1FBO, EA1KK, EA1OT, EA1MK.

EUROPE

BELGIQUE

ON9CCQ	**A**	**213,988**	**585**	**53**	**191**
					(Opr. VE3ZZ)
ON4BAL	**14**	**342,463**	**932**	**34**	**129**

FRANCE

TM2V	**A**	**3,226,720**	**2514**	**122**	**438**
					(Opr. F6GYT)
F5UFX	**"**	**668,610**	**850**	**77**	**175**
F5BSB	"	393,948	675	69	210
F6TCN	"	152,775	225	73	218
TM6Z	"	102,068	388	39	119
					(Opr. F6JSZ)

LUXEMBOURG

LX1TI	**A**	**236,301**	**600**	**61**	**188**

MULTI-OPERATEUR UN EMETTEUR

CANADA

VA3SK	**2,453,100**	**2477**	**100**	**325**
VA6JY	**2,334,249**	**2770**	**114**	**305**
VE6SV	**2,229,380**	**2530**	**107**	**288**
VE6FI	1,049,359	1602	89	200
VY2CR	604,750	1337	57	148
VE5SF	588,841	1439	66	133
VE2UCD	216,315	615	44	121
VE3DC	110,040	385	40	91

SAINT-MARTIN

FS5PL	**8,205,084**	**5675**	**117**	**495**
FJ5AB	2,783,046	3178	104	298

EUROPE

ANDORRE

C31LD	**3,865,932**	**3533**	**104**	**418**

BELGIQUE

ON4UN	**6,281,604**	**3565**	**148**	**608**
OT6L	**3,221,226**	**2754**	**123**	**480**
OT6P	2,868,780	2717	116	432
OT6K	1,158,729	1490	93	336

FRANCE

TM2Y	**7,928,800**	**4709**	**154**	**594**
TM1C	**7,097,906**	**4930**	**147**	**559**
TM2T	2,593,180	2501	120	460
TM2DX	2,059,792	2300	90	334
F8KCF	1,603,701	1826	101	400
TM2X	1,003,000	1348	77	263
TM2FM	331,254	916	52	179
F6KLO	303,396	700	59	203
F5KAM	144,196	483	45	143
F5SUL	56,017	240	40	99
F5KAC	55,806	260	32	99

LUXEMBOURG

LX1NO	**2,566,912**	**2957**	**112**	**430**

SUISSE

HB9H	**4,143,180**	**2878**	**147**	**547**
HB9OK	1,080,332	1186	107	366

OCÉANIE

NOUVELLE CALÉDONIE

FK5DX	**2,203,140**	**2668**	**90**	**202**

AMÉRIQUE DU SUD

GUYANE FRANÇAISE

FY5KE	**6,921,091**	**4566**	**120**	**407**

MULTI-OPERATEUR MULTI-EMETTEUR AMÉRIQUE DU NORD

CANADA

VB9DH	**12,277,488**	**7919**	**133**	**543**

EUROPE

BELGIQUE

OT6A	**12,604,410**	**8456**	**163**	**656**

CORSE

TK1A	**17,035,667**	**11422**	**169**	**744**

LIECHTENSTEIN

HBØ /HB9AON	**3,839,562**	**4640**	**99**	**420**

CHECK LOGS

Merci aux stations suivantes qui ont envoyé des Check Logs :

4N7Z, 4Z5GV, AA3OC, CP1FF, DJØSH, DK5OS, DL1ASF, DL1HSR, DL2RTL, DL4HRH, DL5AMF, DL5ANS, DL5DWW, DL8AXJ, DL8UAD, EA1ASB, EA1ATL, EA1CBX, EA1CXY, EA1FAE, EA1OB, EA2AGB, EA2BAP, EA2COP, EA3AFD, EA3AHF, EA3ALV, EA3AYQ, EA3FYD, EA4AFI, EA4AYB, EA4EER, EA4EOI, EA4HR, EA5ANQ, EA5DIT, EA5FNE, EA5FUF, EA5GCX, EA5GMA, EA5GRN, EA5SM, EA6ACF, EA6IB, EA7CP, EA7DNE, EA7GVW, EA8AM, EA9TQ, EC1APA, EC1CC, EC2AGW, EC3AGC, EC3AJW, EC4AJV, EC5AGD, EC5AHZ, EC5AIA, EC5CXI, EC7AIR, EC7EAN, ES5RW, EU2MM, EW3LN, EW8CM, EW8VD, EW8WH, **F5IDB**, GØWAZ, HB9JOH, IK2VUC, IK2WJT, K6FM, K7EFB, K8RF, KA9IMX, KB9NMU, KRØI, KX7J, LA2MJA, LA2OH, LA3JHA, LA4OGA, LA5ZC, LA6HHA, LA7CL, LA7XIA, LA8CD, LA8HGA, LA8NC, LA8XM, LA8ZJA, LA9LO, LA9NM, LA9VGA, LU7DW, LW2DSL, LZ1CW, LZ1GU, LZ2KVV, OE7SEL, OH1LLH, OH1MCX, OH1TN, OH1XX, OH2BMH, OH3TY, OH3WR, OH6TS, OK1RV, ON7YP, PA3BTH, PA3EXI, PU3WPA, PW2S (Opr. PY2GJR), PY2KTT, PY2NQ, PY2NW, PY2ZZ, PY3PT, PY3TD, PY5IP, RA4LAH, RU3RR, RV4LC, SMØBNK, SMØBXT, SMØCSX, SMØNJO, SM3MHD, SM5ARL, SM5BFJ, SM5CCH, SM6PVB, SP-Ø189-GD, SP2LUK, SP2UUU, SP3CYY, SP3ESV, SP3GHK/p, SP3MEP, SP3VAU, SP4AS, SP4CMW, SP4DZT, SP4GDC, SP4GFG, SP4SAF, SP4WRF, SP5AHZ, SP5GKN, SP5MXY, SP6BEN, SP6CES, SP6CYX, SP6EJY, SP6FIB, SP6FRQ, SP6FVF, SP6JZB, SP6NVK, SP6OJG, SP7AWG, SP7JQQ, SP8FHM, SP8HKT, SP9CLO, SP9MDY, SP9MQH, SP9WUZ, SP9WZA, SP9YEA, SQ4CTM, UAØAOZ, UA3VVE, UA3WCW, UA6BS, UN7TX, UN9PQ, UR5FF, UR5HSC, UT5UAG, UU9J, VE3BR, VE4JB, W1PCD, W7LBN, YL2IP, YL3BZ, YO2KJW, YO3FWC, YO6AHP, YO7KFX, YO7LKW, YO8AII, YO8ATT, YV5NTP, YV6DBX.

ICOM IC-PCR1000
L'ordinateur devient récepteur

Disponible depuis fin juillet, le PCR-1000 vient étoffer la bien maigre liste de dispositifs permettant de transformer votre ordinateur en récepteur haut de gamme. Il permet, comme un récepteur large-bande, de capter un tas d'émissions entre 10 kHz et 1,3 GHz.

Mark A. Kentell, F6JSZ

D'ici que nos ordinateurs se transforment en véritables transceivers, il n'y a qu'un pas. En attendant, ICOM vient de compléter son catalogue avec l'IC-PCR1000 dont l'objectif est la réception entre 10 kHz et 1 300 MHz. Le logiciel fourni offre trois formes graphiques de récepteur : la réplique quasi exacte de la façade du IC-R8500, une façade simplifiée ou encore le style «usine à gaz» avec les multiples fenêtres que cela implique, permettant un contrôle total des fonctions du dispositif.

Parmi les principales caractéristiques, on notera la fonction **Band Scope** qui ne fonctionne qu'en AM, en FM large et étroite. Elle permet de visualiser l'activité sur les fréquences voisines jusqu'à 200 kHz de part et d'autre de votre fréquence d'écoute.

Synthèse digitale directe

Comme tout récepteur digne de ce nom, le PCR1000 est également muni d'un **IF Shift** qui permet, en BLU, de décaler la bande-passante de la fréquence intermédiaire pour réduire certaines interférences.

D'autre part, on notera la présence d'une fonction **VSC** (Voice Scan Control). Celui-ci analyse les signaux reçus en mode scan et contrôle le scanner de façon à ce qu'il ne se bloque pas sur des signaux non modulés.

Précision oblige, ICOM a intégré son système **DDS** afin d'obtenir une résolution très fine pouvant atteindre 1 Hz. Les amateurs de BLU et de CW apprécieront particulièrement.

En plus du silencieux (squelch) ordinaire, l'IC-PCR1000 intègre un squelch travaillant à partir du niveau du signal reçu. Ce dernier, préalablement calibré par vos soins, permet d'éliminer certaines stations de radiodiffusion par exemple, qui vous empêcheraient d'écouter votre DX préféré.

Un récepteur complet

Côté balayage automatique, toutes les formes habituelles de scanning sont offertes, qui vont d'une plage de fréquences à l'écriture automatique en mémoire, en passant par le balayage des mémoires et le balayage sélectif.

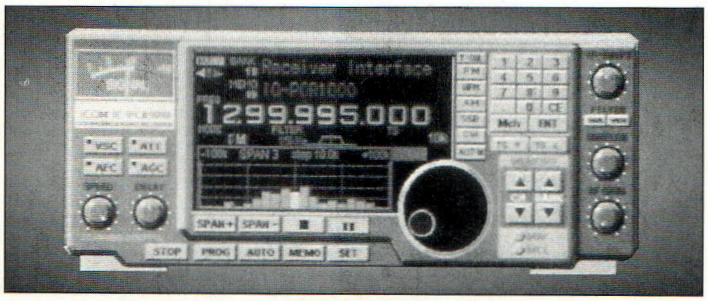
Enfin, le PCR1000 est muni des outils de travail nécessaires à tout écouteur qui se respecte, à savoir : AFC, Noise Blanker, atténuateur 20 dB, AGC, contrôle externe du volume et, en option, l'indispensable DSP. Mais rien ne vous empêche de connecter un DSP externe existant, ou alors d'utiliser la carte son de votre PC !

Par ailleurs, l'interface comporte une sortie Packet-Radio 9 600 baud !

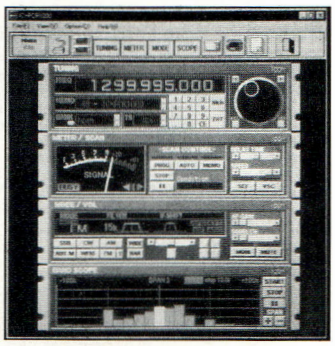
Pour utiliser ce bijou, il vous faudra un ordinateur PC avec processeur 486DX4 ou mieux (un Pentium 100 MHz est recommandé), Windows 3.1 ou 95, un disque dur avec au moins 10 Mo libres, 16 Mo de mémoire et un écran dont la résolution ne sera pas inférieure à 640 x 480 pixels.

Quant au prix nécessaire pour transformer votre PC en récepteur radio, il faudra dépenser 4 550 F environ. ■

Le PCR1000 est une boîte externe et non une carte à insérer dans l'ordinateur. Un avantage pour ceux dont les ordinateurs sont déjà pleins à craquer, ce qui n'est pas rare chez les radioamateurs.



Ne trouvez-vous pas que cette façade ressemble à celle du IC-R8500 ?



Pour un contrôle complet, choisissez l'écran «total».

Kenwood TH-235

Kenwood vous simplifie la vie

Voilà bien longtemps que Kenwood ne s'était pas intéressé de si près au marché des novices. Voilà qui est maintenant faute réparée grâce à l'arrivée du TH-235, un portatif VHF aux commandes simplifiées, proposé à un prix attractif.

Gordon West, WB6NOA

Au premier abord, on a l'impression d'avoir en mains un appareil professionnel, ses dimensions et son poids étant assez peu comparables à ce que l'on fait aujourd'hui, c'est-à-dire la miniaturisation à outrance. Pour autant, ne croyez pas que le TH-235 est démuni de fonctions, bien au contraire. Il offre notamment 60 canaux mémoire «clonables», un codeur CTCSS (décodeur en option), appel sélectif, balayage des fréquences (plusieurs possibilités) et intègre un clavier à 16 touches.

Le nouveau transceiver portatif VHF de Kenwood, le TH-235.

De plus près...

Ces dernières années, pratiquement tous les fabricants se sont concentrés sur la miniaturisation de leurs équipements, ce qui n'a visiblement pas été le cas ici (les anciens apprécieront). Le TH-235 est un transceiver monobande fonctionnant sur 2 mètres. Il comporte 60 canaux mémoire qui peuvent enregistrer la fréquence, la tonalité, le shift et le scanning sélectif. J'aime beaucoup l'afficheur de l'appareil : agréable et de grande taille, avec des caractères gras, nets et lisibles. Un codeur CTCSS est incorporé, mais pour décoder ces tonalités il faudra acquérir le TSU-8 disponible en option. De plus, un appel sélectif à trois caractères est proposé.

Squelch programmable

Pour le débutant, les méthodes de balayage ont été simplifiées, mais offrent de multiples possibilités.

De plus, deux TH-235 peuvent être clonés sans connexion extérieure.

Kenwood a supprimé la commande de squelch sur le TH-235, laissant la place à un squelch programmable jugé plus pratique.

Le shift est de -600 kHz pour accéder aux relais. Si vous souhaitez écouter la fréquence d'entrée du relais, il suffit d'appuyer sur un bouton. Et si vous êtes bavard, un système de coupure automatique de l'émission intervient dès lors que vous parlez trop longtemps.

J'ai finalement beaucoup apprécié les dimensions de l'appareil. Elles offrent une bonne prise en mains.

La manipulation des commandes a été étudiée pour être la plus simple et la plus logique ; un atout appréciable pour les débutants. La BF est très puissante, comme c'est le cas avec la majorité des postes professionnels.

Excellent rapport qualité/prix

Pour conclure, je pense que cet appareil aura un impact majeur sur le marché des nouveaux radioamateurs.

Son prix très attractif (inférieur à 1 300 F) satisfera non seulement les débutants, mais aussi ceux qui ne veulent plus monopoliser leur bibande pour faire du Packet ; un deuxième transceiver, peu coûteux, sera le bienvenu dans ce cas.

■

Analyseur de spectre Trident TRX-3200

Le nouvel analyseur de spectre Trident est portable et tout à fait autonome. Il offre de multiples fonctions jusqu'à des fréquences pouvant atteindre 2 GHz.

Philippe Bajcik

Le Trident TRX-3200.

L'artisan en fabrications électroniques et RF se voit aujourd'hui confronté à un douloureux problème : si, pour une raison ou pour une autre, il ne veut pas voir tous ses produits retirés du marché, il doit se soumettre à un minimum de règles. En effet, tant qu'il s'agit de constructions amateurs à but non commercial, la nouvelle réglementation en matière de compatibilité électromagnétique ne les concerne pas. En revanche, en ce qui concerne les produits devant circuler sur le réseau commercial, il n'en est pas de même. Les fabricants doivent se soumettre au passage en cage de Faraday, ceci dans le but d'obtenir l'agrément CEM indispensable de nos jours pour une libre circulation des produits. Une simple étiquette marquée «CE» ne suffit plus. Ne vous est-il jamais arrivé de voir l'un de vos appareils domestiques troublé ou brouillé par l'allumage d'un micro-ordinateur par exemple ? Il fallait que ça cesse. Il est malheureusement évident que des toutes petites entreprises ne peuvent pas se permettre des surcoûts de production, un passage en cage coûtant quelques milliers de francs. Il faut croire, cependant, que l'administration appliquera une certaine indulgence aux entreprises qui auront, malgré tout, appliqué les précautions d'usage. Le fait de s'équiper d'un TRX-3200 est déjà un bon début.

Il faut connaître les risques encourus par une négligence des lois afin de justifier un investissement tout de même non négligeable. Espérons que la société Trident saura au plus tôt mettre sur le marché les sondes de champ qui vont bien pour ce genre de mesures. D'autant que le TRX-3200 peut se connecter sur un PC ; il est alors possible de garder en mémoire et d'imprimer les résultats des mesures.

Zoom sur le clavier.

Le Trident TRX-3200 est d'une excellente précision. Il affiche le niveau des signaux d'entrée en dBm ou en dBµV. Cette particularité en fait un instrument capable de servir aussi bien au laboratoire que lors des déplacements. En effet, en labo il peut soutenir l'aboutissement d'une étude ou bien tout simplement au contrôle d'un produit fini. En extérieur, il aidera l'installateur d'antennes. Dans un autre domaine, tout aussi à la mode, le Trident TRX-3200 apportera un soutien non négligeable aux personnes chargées de régler les dispositifs de réseaux câblés. Dans le cadre de l'élargissement des applications de cet analyseur, disons qu'il est possible de l'utiliser pour toute mesure de champ. Cette mesure servira à toutes les personnes qui installent ou qui maintiennent les sites des stations relais de radios «FM» ou de télévision.

Si l'on considère le prix particulièrement attrayant auquel cet appareil est vendu, on peut s'attendre à un succès croissant du TRX-3200.

En général

Un analyseur de spectre se compose d'un écran de visualisation et d'un récepteur à très large bande. La couverture générale d'une portion du spectre radiofréquence s'effectue par balayage du premier oscillateur local. En fréquence intermédiaire, on récupère la différence des signaux avant leur traitement dans la batterie de filtres et d'amplificateurs logarithmiques. La démodulation des tensions issues de l'entrée RF se fait alors par une détection d'amplitude avec correction des temps de propagation de groupe et un éventuel filtre dit «vidéo». Les tensions redressées sont alors appliquées sur la voie Y d'une visualisation, tandis qu'en voie X on injecte le signal de balayage de l'oscillateur local. Ce dispositif de visualisation s'apparente à un oscilloscope fonctionnant en XY.

Pour l'analyseur Trident TRX-3200, tout ce passe à peu près comme ça. En ce qui concerne la partie RF, il s'agit d'un récepteur à très large bande permettant la couverture spectrale de la portion allant de 100 kHz à 2 060 MHz. La chaîne à fréquence intermédiaire comporte d'une part la détection logarithmique, et d'autre part la fonction Monitoring. Cette dernière permet l'évaluation de la qualité

des signaux reçus. Elle fonctionne en bande latérale unique (BLU), modulation de fréquence large et étroite ainsi qu'en modulation d'amplitude. Un curseur que l'on peut évidement déplacer, autorise la lecture de la fréquence avec une résolution de 1 kHz. Ce même curseur donne le niveau du signal reçu, soit en dBm, soit en dBµV ; les deux mesures étant référencées sous une impédance de 50Ω. La sélection de la bande-passante est ici précisée par le changement de mode du moniteur. En FM étroite on se retrouve avec une sélectivité de 12,5 kHz, en WFM on monte jusqu'à 30 kHz, alors qu'en mode BLU ou en AM on redescend à 2,4 kHz. L'observation de signaux à large bande est donc impossible. Par exemple, en balayant les bandes TV 4 et 5 on s'aperçoit qu'en mode balayage avec arrêt sur détection de porteuse, le curseur stoppe sur le signal le plus fort. Il indique ainsi la fréquence de la porteuse. C'est quand même très pratique dans certaines professions. Par ailleurs, étant donné que l'affichage LCD dispose d'une persistance non négligeable, il est possible de dessiner sur celui-ci l'allure des bandes latérales. Pour ce faire, il suffit de balayer avec un pas suffisamment faible autour de la porteuse en mode Free Run. On voit même la sous-porteuse son décalée de 6,5 MHz. Pas mal non ?

Quelques spécifications

Avant tout prévu pour fonctionner en analyseur de spectre, le TRX-3200 dispose d'atouts supplémentaires. Il est contrôlé par une boucle à verrouillage de phase gérée par un microprocesseur. Les pas disponibles sont des multiples de 5 ou de 6,25 kHz, avec possibilité de Zero Span. Un compteur de fréquence intégré autorise une mesure avec une lecture sur 7 digits ; la résolution est de 1 kHz. La sélection entre le compteur et l'analyseur s'effectue par un menu convivial. Il faut quand même changer d'entrée et passer sur le connecteur BNC conséquent.

L'écran à cristaux liquides de grande dimension est parfaitement lisible. Il est rétro-éclairé en mode permanent ou automatique. Un dispositif permet au TRX-3200 de stocker 1 600 canaux répartis en dix banques de 160 canaux chacune.

Le niveau minimal détectable correspond à 6 dBµV pour 12 dB de rapport signal/bruit, sous 50Ω bien entendu. Ce niveau correspond à une puissance de -100 dBm (60E-15 watts) ou à une tension d'environ 2 µV.

Roulez au pas

Contrairement à des appareils bien plus coûteux, le TRX-3200 utilise une synthèse de fréquence. Le verrouillage n'apparaît pas comme trop bruyant et n'altère pas les performances du récepteur. Le choix des pas se fait à l'aide d'un menu facilement accessible. Leur sélection va d'un pas de 5 kHz à 6 MHz. Pour la fonction Scope, il est possible d'accéder à l'annulation du balayage. Cet effet correspond au Zero Span d'un analyseur classique. Elle permet la visualisation du signal modulant. Toujours la même restriction pour les signaux à très large bande (comme la vidéo), on ne peut pas les démoduler.

Utilisation

La notice est d'une étonnante clarté. En moins d'une heure passée à la manipulation de l'appareil, on connaît presque toutes les possibilités. Des touches de fonctions, au nombre de quatre, sont situées juste au-dessous de l'écran LCD. Elles permettent de régler l'essentiel du TRX-3200 après son paramétrage de départ. Par ces touches, on a accès à la mise en route du balayage par F1, le choix des pas disponibles par F2, le mode de fonctionnement par F3 et, enfin, le niveau de déclenchement du silencieux par F4. Toutefois, en appuyant sur la touche LCD située à côté du bouton Power, les touches de fonctions servent à régler l'écran LCD et les paramètres du port d'imprimante.

Dès la première mise sous tension, le TRX-3200 se positionne sur 2 GHz en mode Spectrum. A partir de là, il est possible de configurer tout l'appareil en fonction de ses besoins. Le simple fait d'appuyer sur la touche Menu ouvre une nouvelle dimension aux nombreuses possibilités. Une deuxième pression vous emmène dans un sous-menu. Ce dernier gère l'atténuateur d'entrée et tout ce qui concerne la configuration générale.

A quand l'option Tracking ?

Si vous ne vous sentez pas concerné par les problèmes d'environnement et autres perturbations électromagnétiques, cet appareil n'est pas pour vous. Pour les autres qui n'ont pas eu la chance jusqu'ici de disposer d'un analyseur de spectre, c'est le moment de profiter de ce modèle. Bien sûr, il ne remplacera jamais l'un des nombreux appareils fabriqués par des marques fort connues, mais il permettra d'effectuer des contrôles de bonne qualité. Nous avons réalisé des comparaisons avec les appareils du labo et, force est de constater que les mesures de niveau et de fréquence étaient du même ordre de grandeur. Donc, voici un analyseur de spectre qui conviendra à la plupart des professionnels travaillant en RF. A quand l'option Tracking et les sondes CEM ? ■

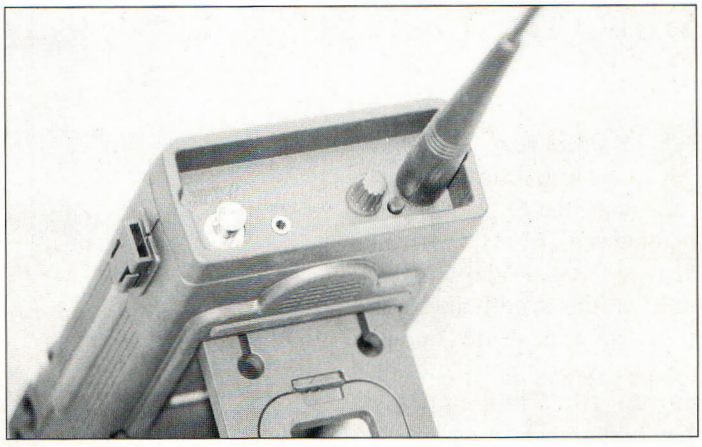
Principales caractéristiques

Fonction analyseur

Gamme de fréquences : 0,1 à 2 060 MHz
Modes : AM, N-FM, W-FM, BLU
Pas : 5 à 9 995 kHz
Zéro span : Oui
Mémoires : 10 banques de 160 canaux
Sensibilité : 2 µV pour 12 dB
Impédance : 50Ω
Tension max. : 5V RMS
Sortie imprimante : Oui

Fonction fréquencemètre

Affichage : 7 digits
Résolution : 1 kHz
Impédance : 50Ω
Sensibilité : 100 mV min.
Tension admissible : 5V RMS max.
Masse : 700 g
Dimensions : 105 (l) x 220 (h) x 45 (p)



La connectique et l'antenne sur le dessus du boîtier.

Vive le QRP !

Des idées pour bien démarrer

Des milliers de radioamateurs ont, ne serait-ce qu'une fois dans leur vie, tenté une activité en QRP. Et le mouvement est présent dans le monde entier. Quel intérêt y a-t-il à utiliser ce mode de trafic ? En quoi cela consiste-t-il ? Doug, W1FB, nous donne les réponses avec, en prime, une application simple et pratique.

Doug DeMaw, W1FB

Il y a beaucoup de raisons pour lesquelles certains amateurs, de plus en plus nombreux d'ailleurs, s'intéressent au QRP. Les principales motivations semblent être le trafic DX avec de très faibles puissances, la construction personnelle à faible coût et sans composants complexes à mettre en œuvre, puis le trafic «écologique», celui qui ne pollue pas le spectre radioélectrique avec des puissances à la limite de la légalité.

Le QRP offre une approche différente du radioamateurisme. Un transceiver faible puissance peut être assemblé en un week-end avec des composants courants. Voilà qui devrait faire réfléchir ceux qui ont des stations dont la valeur dépasse plusieurs dizaines des milliers de Francs. Un adepte du QRP peut contacter le monde entier avec 1 ou 2 watts tout en ayant investi seulement 50 ou 100 F dans son équipement. Il est même possible de pénétrer dans les pires pile-up en QRP. Je le sais, car je l'ai fait à plusieurs reprises. Tout dépend de votre aptitude à trafiquer correctement, à écouter et analyser le comportement de la station DX. Enfin, si vous aimez l'odeur de l'étain chaud, il est temps pour vous de vous lancer dans la construction d'un émetteur-récepteur QRP.

Votre premier appareil doit être simple

Si vous êtes patient et que vous désirez commencer avec un appareil simple, le circuit de la fig. 1 devrait vous inspirer. Il représente l'émetteur le plus simple que vous puissiez construire. Il est conçu pour la bande 40 mètres qui offre de bonnes conditions de propagation tout au long de la journée. La puissance de sortie de ce petit émetteur est de l'ordre d'un quart de Watt. Des distances surprenantes peuvent être atteintes avec une telle puissance, à condition qu'une bonne antenne soit utilisée.

Q1 de la fig. 1 peut être un transistor 2N2222A ou 2N4401. La valeur de C1 est critique (XC = 227 ohms) puisqu'elle détermine le feedback pour l'oscillateur. L'impédance collecteur de Q1 est de l'ordre de 300 ohms pour une puissance de 0,25 Watt. Le réseau en pi est conçu pour un Q de 12 et une transformation de 300 vers 50 ohms. C2 est accordé pour une puissance de sortie maximale. Ce circuit requiert une antenne présentant une impédance de 50 ohms à l'émetteur. La manipulation est réalisée par ouverture et fermeture de l'arrivée +12 volts.

Un amplificateur linéaire

Un gain de 6 dB peut être obtenu en ajoutant le circuit de la fig. 2 à la sortie de l'émetteur. Les trois 2N2222A ou 2N4401 travaillent en classe C et offrent une puissance d'environ 1 Watt. Une augmentation de 6 dB peut faire la différence lorsque les conditions sont mauvaises. Cet amplificateur

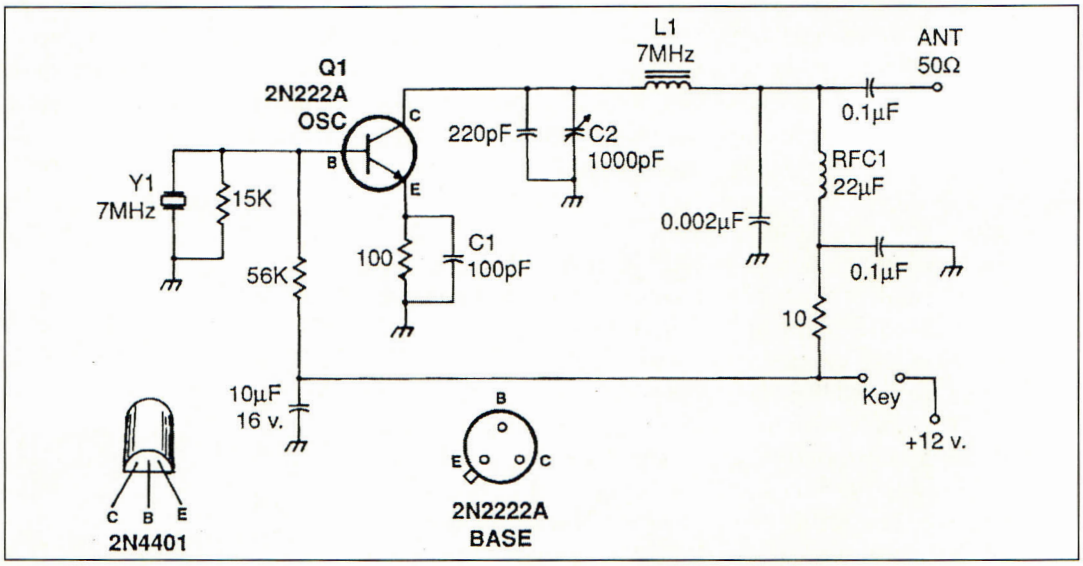


Fig. 1— Schéma d'un émetteur CW simple. C2 est un trimmer de 1 000 pF mica. L1 a 14 spires de fil émaillé 0,205 mm² de section sur tore Amidon T50-6. RFC1 est une self de choc miniature de 22 µH. Les résistances sont des 1/4 Watt en film de carbone. Y1 est un quartz 7 MHz (fréquence fondamentale).

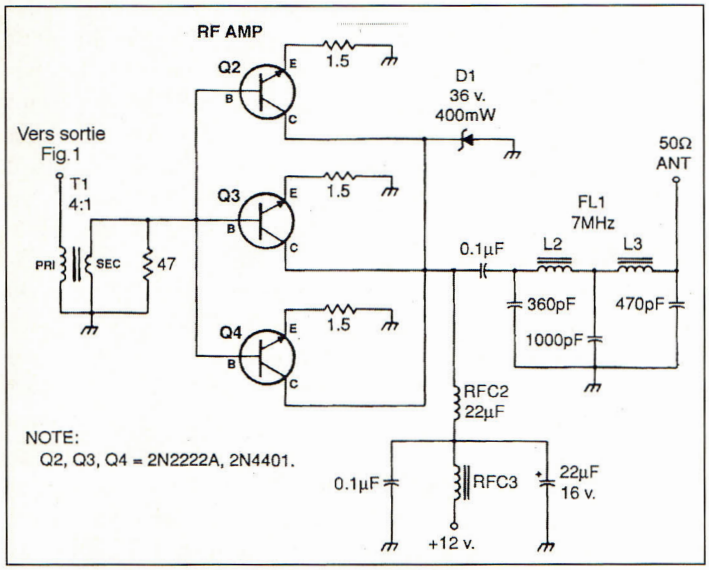


Fig. 2— Circuit d'un amplificateur linéaire de 1 Watt utilisable avec l'émetteur de la fig. 1. D1 est une diode Zener 33 ou 36 volts, 400 mW ou 1 Watt. L2 (1,7 µH) est composée de 20 spires de fil émaillé 0,128 mm² de section sur tore Amidon T50-6. L3 (1,13 µH) comporte 17 spires de fil émaillé 0,128 mm² de section sur tore Amidon T50-6. RFC2 est une self de choc miniature de 22 µH. RFC3 comporte 10 spires de fil émaillé 0,128 mm² de section sur tore Amidon FT-37-43. Les condensateurs de FL1 sont des mica ou polystyrène. T1 est un transformateur large-bande 4:1 avec 12 spires de fil 0,128 mm² sur tore Amidon FT-37-43. Le bobinage secondaire est constitué de 6 spires de fil émaillé 0,128 mm² enroulées sur le bobinage primaire.

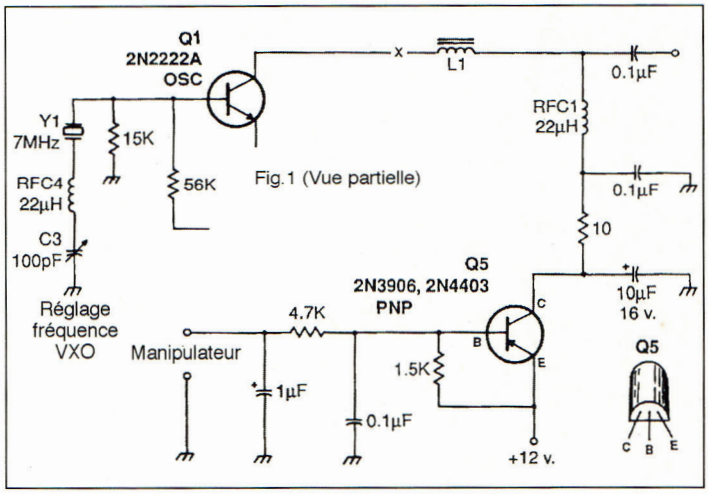


Fig. 3— Méthode pour convertir le circuit de la fig. 1 pour une utilisation en VXO. C3 est un condensateur variable de 100 pF à air, monté sur la façade. RFC4 est une self de choc miniature de 22 µH (voir texte pour les détails).

ne coûte pas très cher et peut être assemblé en quelques heures. T1 adapte l'impédance de sortie de l'émetteur à l'impédance d'entrée de l'amplificateur (approximativement 12 ohms). La résistance de 47 ohms placée à travers le secondaire de T1 permet d'abaisser le Q du transformateur, ce qui a pour effet d'empêcher l'auto-oscillation des transistors.

La diode Zener D1 protège Q2, Q3 et Q4 d'un ROS élevé ou de crêtes d'intensité qui peuvent être présentes sur le bus +12 volts. L'amplificateur n'a pas besoin d'être commuté. Puisqu'il opère en classe C, il ne consomme que quelques microampères en veille. Ainsi, il n'y a pas lieu de couper l'alimentation en réception.

Ajout d'un système de commutation

La fig. 3 montre comment on peut ajouter un transistor de commutation de type PNP qui a pour effet de commuter l'émetteur et ainsi réduire les défectuosités de la manipulation. Q5 est conducteur lorsque la base est mise à la masse à l'aide du manipulateur ou du keyer, autorisant la circulation du +12 volts à travers Q5 et vers Q1 en émission. Ce circuit simple est utilisé dans de nombreux émetteurs QRP.

L'émetteur devient VXO

La fig. 3 illustre aussi une méthode permettant d'augmenter la fréquence du quartz de l'ordre de 7 ou 8 kHz. L'ajout de C3 et de RFC4 crée ce que l'on appelle un VXO (variable crystal oscillator). Le réglage de C3 change la fréquence d'émission. Plus la valeur de C3 est grande, moins la fréquence est élevée. Le changement de fréquence n'est pas linéaire. Aussi, plus la valeur de C3 est petite, plus le changement de fréquence est rapide. Ce circuit peut être ajouté après la construction de l'émetteur, en option.

La touche finale

S'agissant d'un émetteur seul, il peut être judicieux d'ajouter

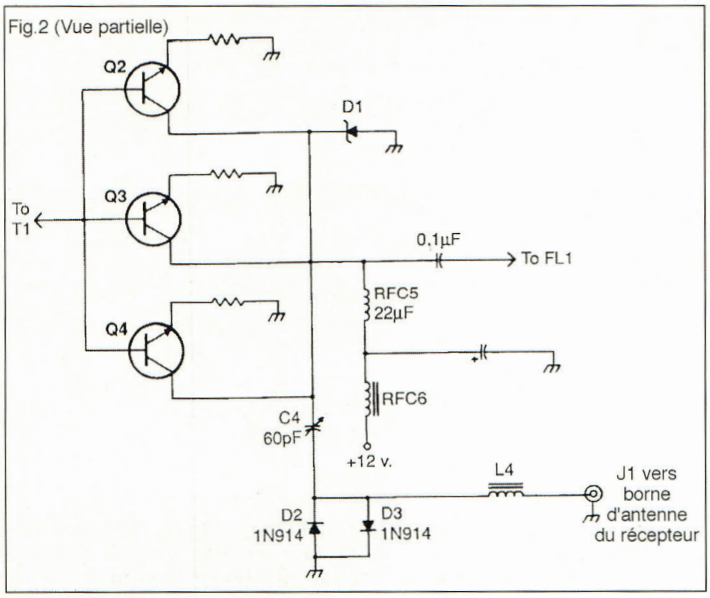


Fig. 4— Circuit permettant le trafic QSK avec l'émetteur de la fig. 1. C4 est un trimmer de 60 pF plastique ou céramique. D1 et D2 sont des diodes silicone 1N914. L4 est une self de 12,9 µH. Enroulez 51 spires de fil émaillé 0,06 mm² de section sur tore Amidon T50-2. En ajoutant ce circuit, il faut abaisser la valeur de FL1 (360 pF) à 320 pF, puisque C4 ajoute 40 pF au circuit d'entrée du filtre en émission. Cela peut être obtenu en mettant en parallèle un condensateur de 270 pF et un autre de 47 pF.

un circuit de commutation interne à celui-ci permettant d'utiliser la même antenne pour l'émission et la réception sur un appareil séparé. La solution à ce problème est présentée en fig. 4. Ce circuit fut développé par W7ZOI il y a quelques années de cela et offre la possibilité de trafiquer en QSK, sans subir les inconvénients du VOX qui induit un certain délai sur les transceivers modernes. C4 et L4 résonnent en série à 7 MHz permettant aux signaux reçus d'aller de l'antenne, à travers le filtre demi-onde de l'émetteur, vers le récepteur. D2 et D3 agissent comme des interrupteurs fermés lors des périodes d'émission, mettant le circuit d'entrée du récepteur à la masse. Les diodes conduisent lorsque l'intensité RF de l'émetteur les atteint à travers C4. Cela fait un court-circuit à l'entrée du récepteur. C4 est ajusté pour un signal maximal en réception. Sa valeur nominale est de 40 pF. On peut utiliser un condensateur de valeur fixe. La réactance de C4 (XC) doit être égale à la réactance (XL) de L4 afin d'assurer un signal maximal à l'entrée du récepteur. L4 peut être éliminé pour des besoins de simplicité, mais dans ce cas, il peut y avoir une perte du signal.

La fig. 5 montre l'ensemble des circuits assemblés. Cependant, il est possible de n'utiliser que le circuit de la fig. 1. L'amplificateur de la fig. 2 peut être ajouté plus tard. Les circuits des fig. 3 et 4 sont optionnels et peuvent compléter votre montage par la suite.

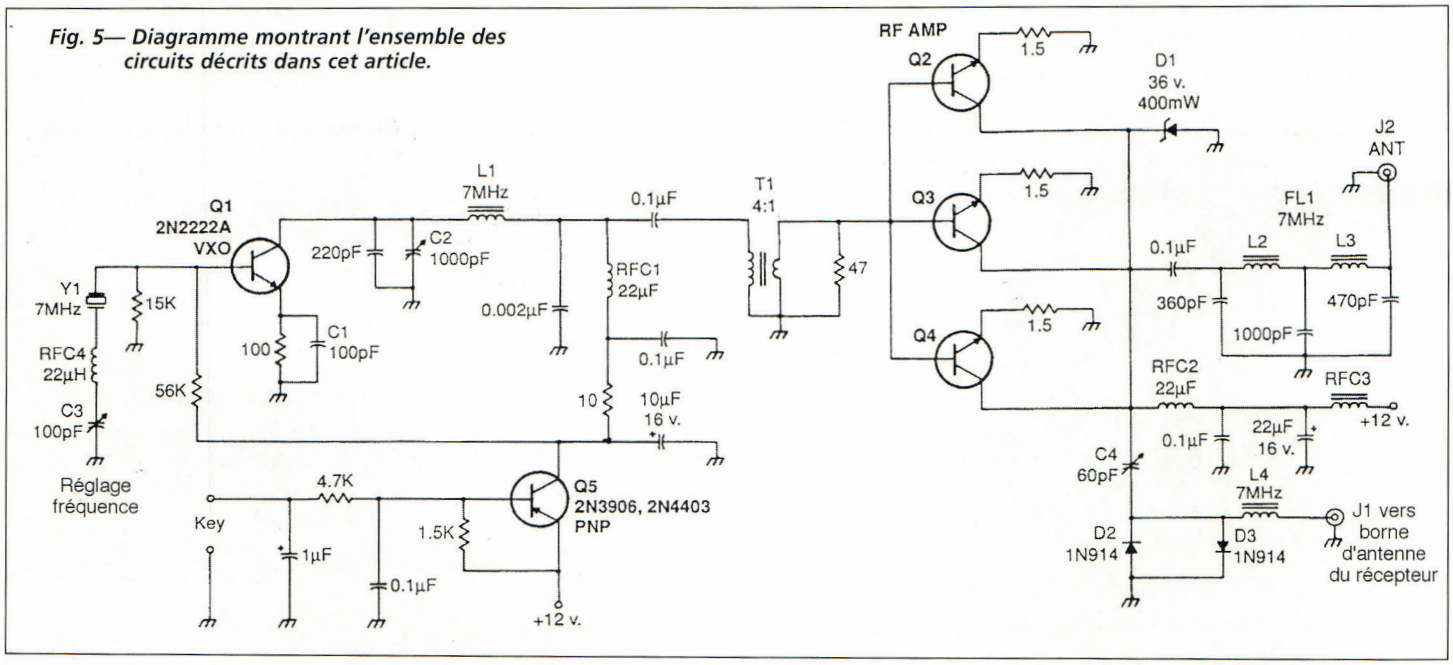
Quelques conseils

Je n'ai pas dessiné de circuit imprimé pour ce montage. On peut utiliser une plaquette à trous ou encore dessiner soi-même le circuit imprimé si vous disposez d'un ordinateur et du logiciel adéquat. Les liaisons doivent être maintenues le plus court possible. Les circuits de l'émetteur/oscillateur et de l'amplificateur doivent être placés en ligne plutôt qu'en parallèle, ce afin d'empêcher l'auto-oscillation de l'amplificateur. Cette technique permet de réduire les rayonnements parasites (feedback) ce qui peut être la source d'instabilités.

Il est prudent de monter les trois transistors de l'amplificateur très proches les uns des autres et sur une même ligne. Cela réduit la longueur des pattes et offre davantage de stabilité. Cela permet aussi de coller un seul et même dissipateur sur les trois transistors. A savoir aussi, on peut les remplacer par un unique transistor de type 2N3866, 2N4427, 2N3553 ou similaire, pour une même puissance de sortie.

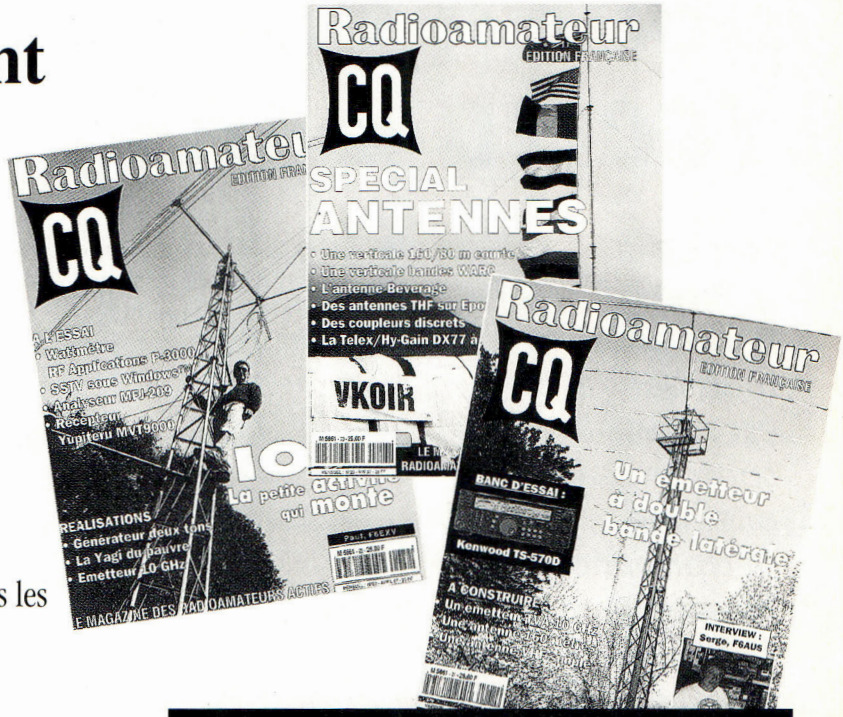
Voilà, il ne reste plus qu'à vous décider de monter cet appareil. Sachez que l'on peut pratiquer le DX en QRP, particulièrement en CW. Avec seulement 2 watts, il m'est arrivé de contacter 42 pays sur 7 MHz en seulement 33 jours de trafic. Alors tentez votre chance ! ■

Fig. 5— Diagramme montrant l'ensemble des circuits décrits dans cet article.



Abonnez-vous !

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés



1 **Une économie appréciable :**
Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite **

2 **Satisfait ou remboursé :**
Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.

3 **Rapidité et confort :**
Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.

4 **Prix ? Pas de surpise !**
Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.

5 **Mobilité :**
Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs
l'abonnement pour 22 numéros

OUI !

Je choisis de m'abonner pour :

❑ **3 mois** (3 numéros) au prix de **70 F** (CEE + 18 F)*
ou ❑ **6 mois** (6 numéros) au prix de **130 F** (CEE + 35 F)*

Je préfère m'abonner pour :

❑ **1 an** (11 numéros) au prix de **250 F** (CEE + 70 F)*
ou ❑ **2 ans** (22 numéros) au prix de **476 F** (CEE + 140 F)*

Je m'abonne à

CQ Radioamateur

(Version Française)

à retourner, accompagné de votre règlement à :
PROCOM EDITIONS SA
CQ Radioamateur
BP 76 - ZI Tulle Est
19002 Tulle cedex
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

Ci-joint mon règlement ❑ par chèque bancaire ou postal ❑ par mandat-lettre
❑ par carte bancaire

Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|

Mes coordonnées :

M / Mme / Melle (rayez les mentions inutiles)

NOM ..... **Prénom** .....

Adresse .....

CP ..... **Ville** .....

* Pour les pays hors CEE, nous consulter

** Abonnement 2 ans France Métropolitaine

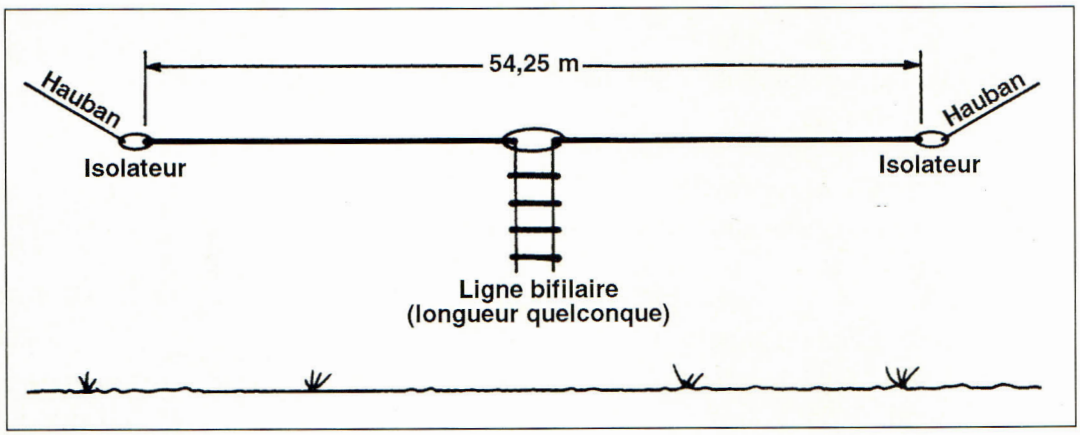
Une antenne filaire pour les bandes 160-10 mètres

Lors de la réalisation d'une antenne multibande, on est souvent confronté au dilemme performances/ bandes. Paul, N4PC, nous décrit ce qu'il pense être un compromis performant pour une antenne fonctionnant entre 160 et 10 mètres.

Paul Carr, N4PC

Il n'est pas rare pour un auteur d'articles techniques de recevoir des coups de fil de la part de ses lecteurs. Par exemple, on me demande souvent quel type d'antenne fonctionne bien sur 160 mètres et donne en même temps de bons résultats sur toutes les bandes jusqu'à 10 mètres. A en croire les commentaires glanés çà et là, le dipôle 160 mètres ne donne pas toujours satisfaction sur les bandes supérieures.

Eh bien, il existe une solution relativement simple à ce problème : utilisez une antenne pour le 40 mètres ! Oui, la double-Zepp étendue est l'antenne qu'il faut essayer. Elle est légèrement plus courte qu'un dipôle 160 mètres et élimine les problèmes rencontrés avec d'autres systèmes.



Description

Il suffit d'écouter quelque peu pour s'apercevoir que l'une des antennes filaires les plus populaires de nos jours est la G5RV. Celle-ci est constituée de trois demi-ondes sur 20 mètres. Elle mesure de fait quelque 31 mètres de long et fonctionne bien entre 80 et 10 mètres.

Ces dernières années, est apparue la double-G5RV. Avec ses 62 mètres d'envergure, elle peut être utilisée entre 160 et 10 mètres. Cette version de l'antenne constitue le point de départ de mon projet. Bien que la longueur de la double-G5RV me convenait parfaitement, l'ordinateur montra que cette antenne produit un diagramme à six lobes. Je voulais qu'elle produise un peu de

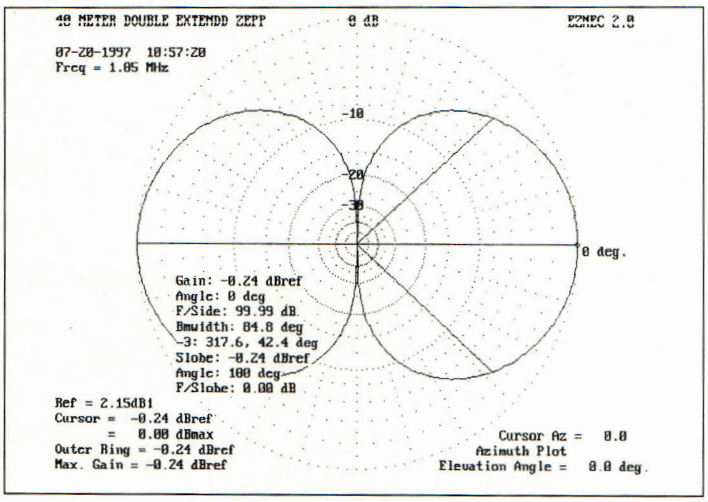


Fig. 1— Configuration de base.

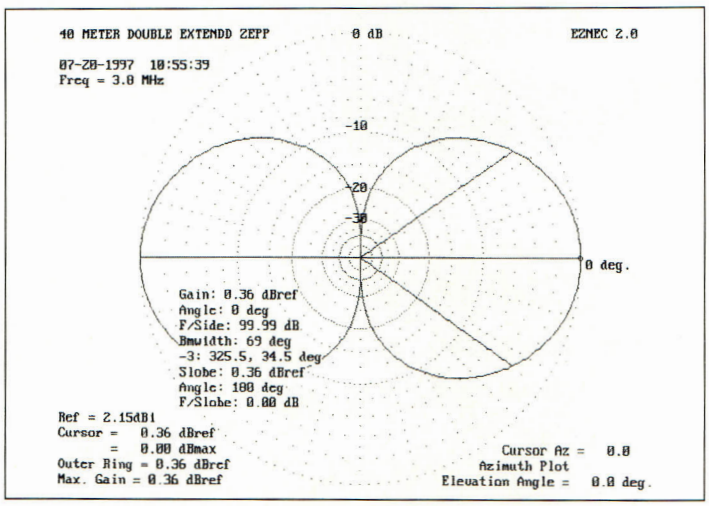


Fig. 3— Diagramme de rayonnement horizontal sur 80 mètres.

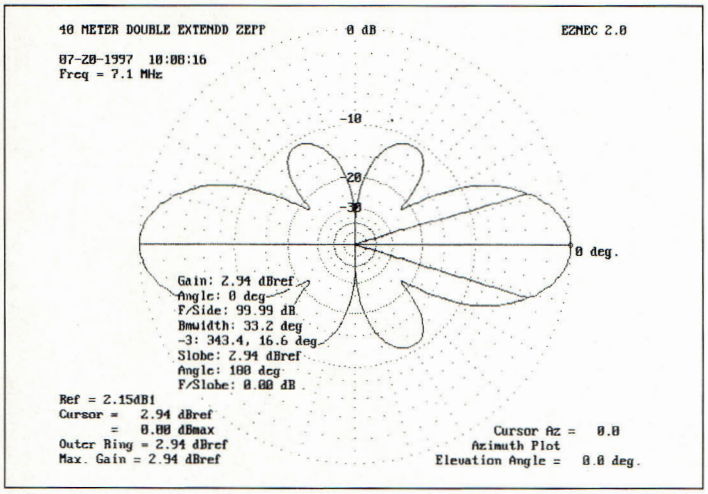


Fig. 4— Diagramme de rayonnement horizontal sur 40 mètres.

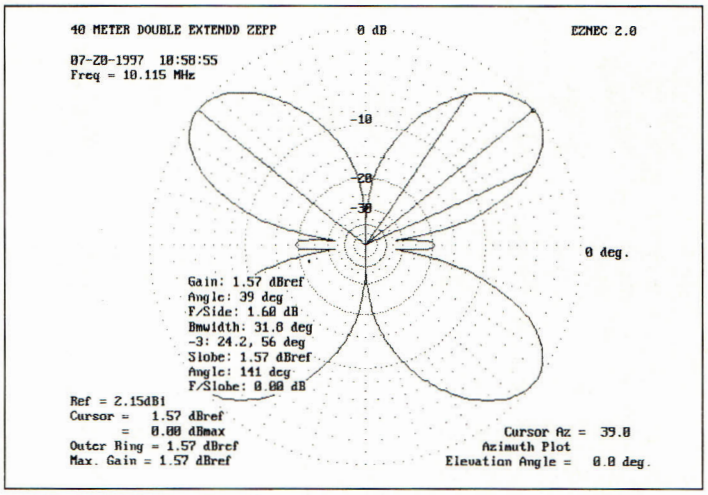


Fig. 5— Diagramme de rayonnement horizontal sur 30 mètres.

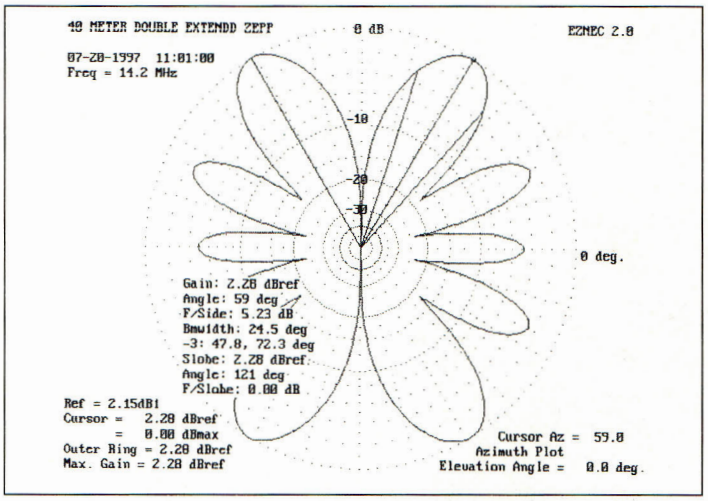


Fig. 6— Diagramme de rayonnement horizontal sur 20 mètres.

gain sur 40 mètres et la solution donnée par la machine consistait à réduire l'envergure de l'antenne à 54 mètres. Cela permet d'atténuer deux des lobes et offre un gain de l'ordre de 3 dB. Une analyse plus approfondie indique que les performances après modification ne sont pas affectées sur 160 et 80 mètres.

J'ai jugé utile de reproduire les analyses graphiques de l'antenne pour chaque bande de 160 à 20 mètres. J'ai également procédé à des vérifications d'impédance. Tout semble fonctionner correctement. Reste à mettre tout cela en pratique.

Construction

A la base, cette antenne n'est ni plus ni moins qu'un long dipôle alimenté d'une ligne bifilaire. Je l'ai construite avec du fil de cuivre multibrins de 2,5 mm de diamètre. Sa longueur totale est de 54,25 m, mais ces dimensions ne sont pas critiques. J'ai commencé par couper une longueur de 55 m que j'ai coupé en deux parties de longueur égale. Cela donne deux morceaux de 27,50 m. Après avoir dénudé une extrémité de chaque morceau, je les ai fixés sur un isolateur central et soudés les parties dénudées aux deux conducteurs d'une ligne bifilaire. A ce stade, assurez-vous de réaliser des connexions solides, à la fois mécaniques et électriques. En effet, les performances de cette antenne dépendent de son intégrité structurelle. Reste à fixer des isolateurs à chaque extrémité de l'antenne et la voilà prête à être installée.

Installation

J'ai installé l'antenne à l'horizontale, entre deux arbres. Si les supports dont vous disposez ne sont pas suffisamment éloignés, rien ne vous empêche de l'installer en V-inversé. Cela ne modifie que très peu son diagramme de rayonnement et peu de différences sont à noter sur l'air. Une autre option consiste à mettre un maximum de fil à l'horizontale et laisser pendre le «trop plein» à la verticale. Tout dépend de la place et des supports dont vous disposez.

Performances

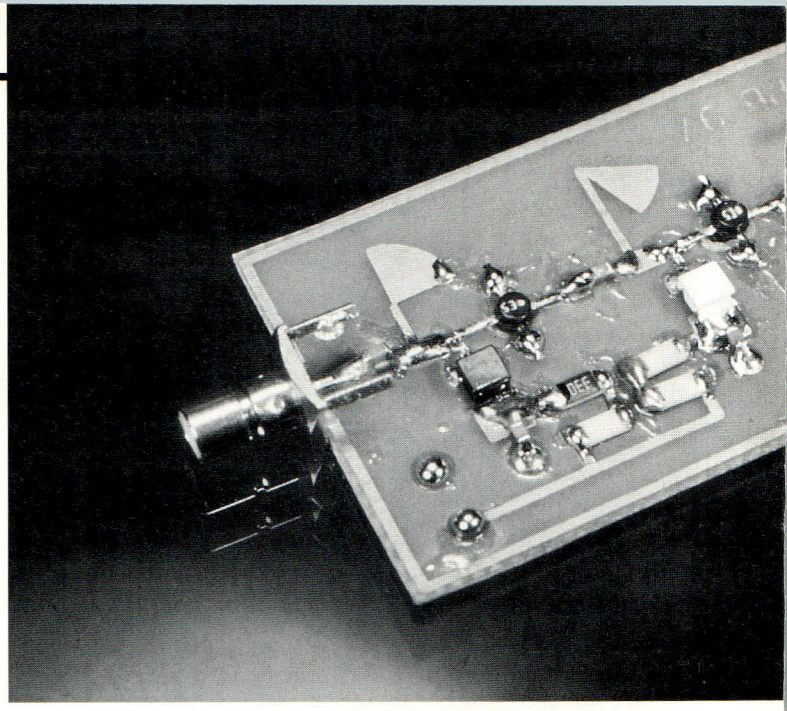
J'ai été très satisfait des performances de l'antenne sur toutes les bandes. Mon coupleur n'a eu aucun problème pour venir à bout des réglages. Les diagrammes de rayonnement calculés par ordinateur sont donnés en figures 2 à 6. Les diagrammes relatifs aux bandes 17 à 10 mètres ne sont pas inclus, mais on devine facilement à quoi ils ressemblent en observant les autres diagrammes.

S'agissant d'une antenne non résonante, on élimine les problèmes rencontrés lorsqu'on utilise une antenne 160 mètres sur 80 mètres. En effet, des problèmes d'accord peuvent avoir lieu dans ce cas, puisqu'on alimente une antenne onde-entière à un point où l'intensité est maximum. Etant donné que cette antenne n'est pas une onde-entière sur 80 mètres, ni un multiple d'une onde-entière sur les bandes supérieures, ce problème n'a pas lieu.

Reste à régler le problème de l'installation mécanique de la ligne qui, la plupart du temps, pose des difficultés. Si jamais vous êtes confronté à un problème de rayonnement parasite, il suffit d'enrouler quelques spires de câble coaxial RG-8 autour d'un tube en plastique d'une dizaine de centimètres de diamètre, puis de placer ce bobinage juste à l'extérieur de la station. Le coaxial joue alors un rôle d'interface entre la ligne bifilaire et le coupleur. Dans ce domaine, le meilleur conseil que je puisse vous donner est d'utiliser votre bon sens.

L'antenne a fait ses preuves sur toutes les bandes et se montre très performante. Et si vous n'avez pas la place de l'installer chez vous, il est possible de l'utiliser entre 80 et 10 mètres simplement en la coupant en deux ! ■

Un ampli multi-octaves



Cet amplificateur à fort gain permet de fournir une puissance de sortie légèrement inférieure à 100 mW. Il fonctionne sur cinq octaves avec un gain décroissant progressivement. Pour toutes sortes d'applications comprises entre 0,1 et 3,2 GHz, il vous sera d'une grande utilité.

Philippe Bajcik

La figure de bruit et l'IP3 sont relativement raisonnables pour des MMIC de ce genre. En effet, la série des ERAxx a plutôt été prévue pour des applications demandant un gain important et une puissance de sortie assez élevée. Cependant, la figure de bruit n'est pas en reste, puisqu'elle est de 4 dB à 2 GHz. C'est beaucoup, certes, mais il ne faut pas trop en demander. Je considère que dans l'ensemble, cet amplificateur réalise des compromis très intéressants. La fig. 1 montre les performances obtenues avec ce montage. Ceux d'entre vous qui ont lu l'article sur les MMIC de la série ERAxx (CQ N°24— MAI 1997) pourront se poser quelques questions. J'avais effectivement promis de vous livrer une application autour de ces circuits intégrés.

Pour ce faire, j'ai préféré vous concocter un montage universel plutôt que dédié vers une application particulière. Dans ce but, le «design» du circuit imprimé ne pouvait pas être le même. Pour réduire sur toute la bande les composantes réactives d'entrée/sortie et inter-étage, il a fallu user d'un minimum d'astuces. C'est pour cette raison que vous allez découvrir un dessin de circuit imprimé «légèrement curieux». En fait de curiosité vous voyez simplement comment on peut adapter en large-bande un MMIC pour profiter au mieux de ses performances. Cet amplificateur a été testé jusqu'à plus de 3 GHz. Ce qui faisait certainement défaut dans les mesures effectuées, c'était les conditions dans lesquelles elles furent faites. Les longueurs des câbles, la qualité de la connectique sont autant de paramètres à considérer dans une opération métrologique. Quoi qu'il en soit, la maquette a donné d'excellents résultats ; ceux-ci sont très proches de l'aspect théorique de l'étude.

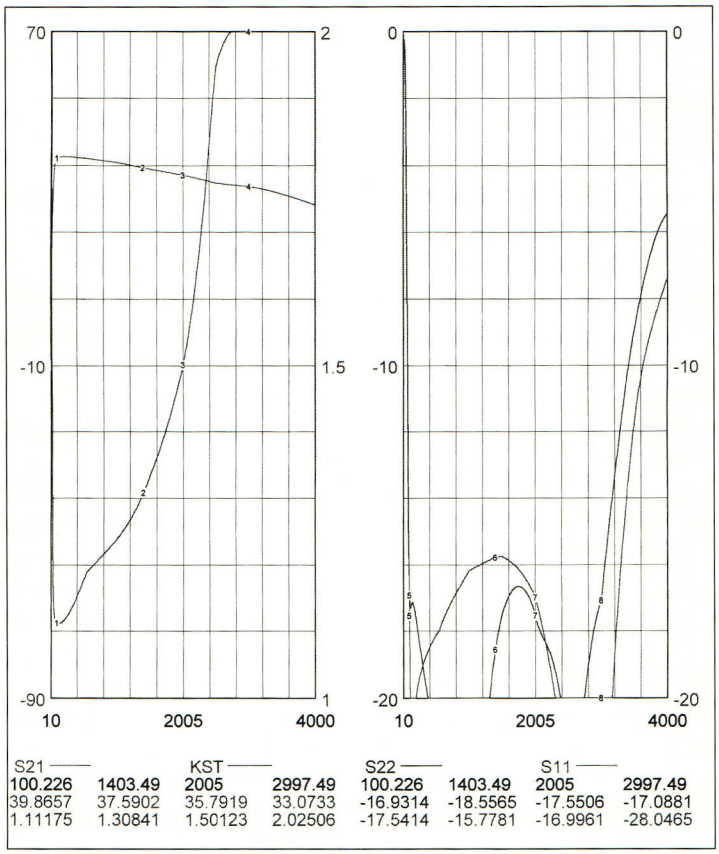
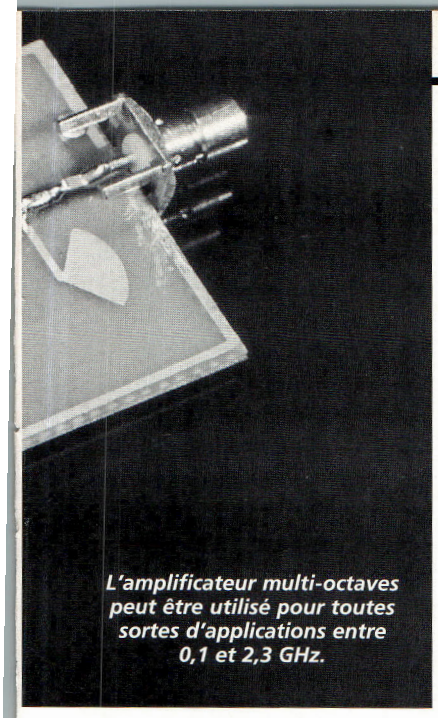


Fig. 1— Performances de l'amplificateur multi-octaves.

L'utilisation des composants montés en surface (CMS) devient quasiment indispensable lorsque l'on réalise du large-bande. Les composantes parasites étant réduites au strict minimum ne peuvent influencer que très peu les résultats escomptés. Il faut reconnaitre que leur emploi n'est pas des plus aisés. Toutefois, pour cela, il faut un peu d'attention et surtout éviter de trembler quant on les soude. Une pince brucelle et un fer à souder à panne fine sont les indispensables outils du «CMmiste». C'est comme beaucoup d'autres choses : il suffit de s'y mettre. En plus, il n'y a pas de trous à percer et d'excédents de queues de composants à couper. Leur utilisation est



L'amplificateur multi-octaves peut être utilisé pour toutes sortes d'applications entre 0,1 et 2,3 GHz.

tout bénéfice pour celui qui veut encore bidouiller la radio. J'avais évoqué lors d'un précédent article les possibilités des MMIC «ERA5». Il passent du continu jusqu'à 4 GHz avec un gain décroissant allant de 20 dB@100 MHz, à 15,8 dB@4 GHz. La puissance de sortie au db de compression s'établit sur un maximum de 19 dBm sous 50 ohms. Il est ainsi possible de sortir presque 100 mW dans d'innombrables applications radioamateurs.

Si l'on compare le gain cascadé de deux amplificateurs ERA5 et celui obtenu avec notre montage, on peut voir quelques différences non négligeables. Surtout en ce qui concerne la décroissance du gain en fonction de la fréquence. On se retrouve avec une différence de 2 dB à 3 GHz par rapport à la théorie. C'est parfaitement explicable en remettant en cause le diélectrique utilisé pour faire cet amplificateur. Le verre époxy, au-delà du Gigahertz, commence à provoquer des pertes non négligeables. Elles augmentent proportionnellement avec la fréquence. Bien heureusement, l'étude du circuit a permis de compenser légèrement ce phénomène physique.

Le schéma

Le schéma présenté en fig. 2 donne les valeurs des composants. Les deux MMIC drainent un courant de 60 mA. Le data-book du constructeur annonce que l'on peut monter jusqu'à 80 mA...

Cependant, j'ai préféré augmenter le MTTF (durée de vie du composant) plutôt que d'obtenir les performances maximales. Je peux vous garantir qu'ils chauffent les ERA5. Imaginez donc : un courant de 60 mA sous une tension de 5 volts... Ils doivent dissiper une puissance de 300 mW chacun ! A ce propos, lors de la première mise en route, je vous conseille d'augmenter progressivement la tension d'alimentation. On a déjà vu des ERA5 se «satelliser» dans le labo. Comme il s'agit d'un montage expérimental plutôt qu'un produit fini, j'ai scindé les résistances de polarisation en deux. Vous aurez alors toute latitude pour essayer différentes manipulations.

Le calcul des résistances est très simple. On part du principe qui consiste à dire que les ERA5 fonctionnent avec une tension de 5V sur le collecteur. Le courant maximal admissible (très peu de temps) est de 80 mA, mais il est intéressant de comparer les performances à diverses valeurs entre 10 à 60 mA. En utilisant une tension Vcc de 9 volts, on calcule R1+R2=Vcc-5V/Id, Id correspondant au courant circulant dans le semiconducteur.

La réalisation

Le dessin du circuit imprimé avec l'implantation des composants se trouve à la figure 3. La gravure a été réalisée sur du verre époxy de 0,8 mm d'épaisseur. Les traversées de masse sont faites en utilisant des petits rivets de 1,3 mm de diamètre. C'est très important de procéder ainsi. Je vous déconseille fortement de pratiquer en plaçant des queues de composants, car les inductances parasites ne sont pas les mêmes. A 200 ou 300 MHz, ce n'est pas très grave, mais si vous utilisez cet amplificateur au-delà, vous risquez d'être confronté à quelques écarts de performances. Mais là, c'est vous qui voyez !

Vous avez peut-être remarqué sur la photographie que mon proto utilise des connecteurs SMB subclic. Ils sont prévus pour un fonctionnement correct dans les bandes de fréquences de l'amplificateur. De plus, j'ai ressorti des fonds de tiroirs un petit boîtier fraisé dans l'alu. C'est une bonne idée pour la mise en coffret, mais un boîtier en tôle étamée fait parfaitement l'affaire *(et coûte largement moins cher !— Ndlr).*

En guise de conclusion, ce petit montage servira aussi bien au labo, que pour des applications très variées. Pris en tant que sous ensemble, vous pourrez l'intégrer dans un montage de votre cru. L'universalité est une bonne chose. ■

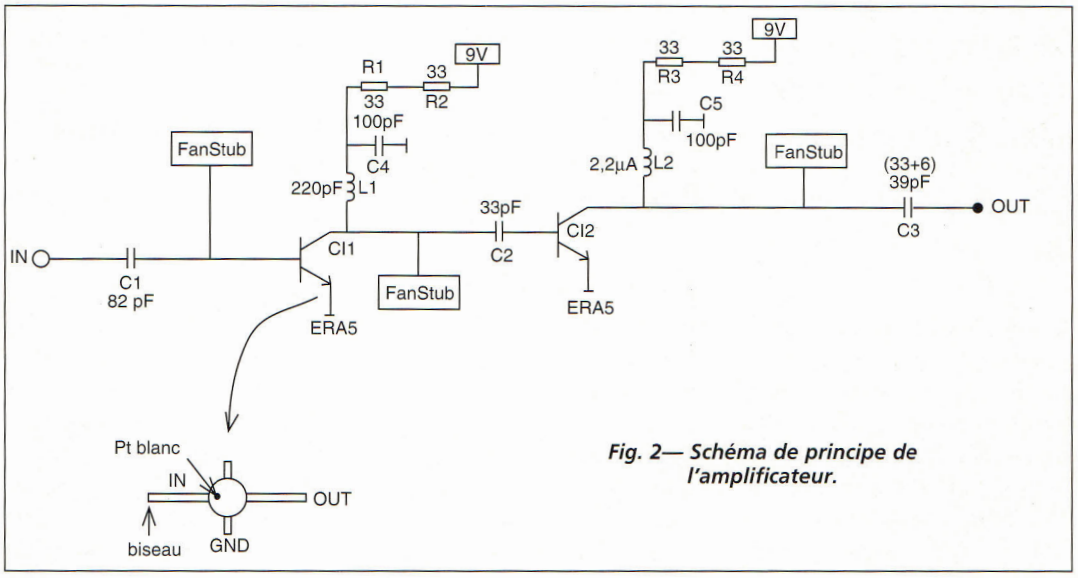


Fig. 2— Schéma de principe de l'amplificateur.

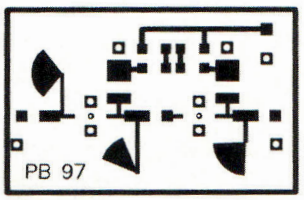


Fig. 3— Tracé du circuit imprimé.

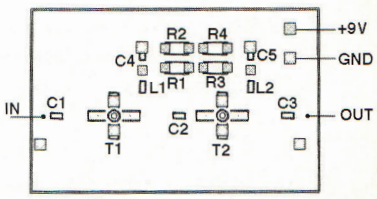


Fig. 4— Implantation des composants.

Décalez le point d'alimentation !

Le dipôle «Off Center Fed»

On ne pense pas très souvent à décaler le point d'alimentation d'une antenne filaire. Pourtant, cela peut avoir des avantages. AD5I nous rappelle comment il faut procéder.

R. F. Swartzendruber, AD5I

Le dipôle demi-onde alimenté au centre par un câble coaxial 50 ohms est de loin l'antenne la plus prisée des débutants. Beaucoup d'amateurs ignorent cependant que l'on peut transformer un dipôle 80 m en antenne multibande en réalisant très peu de modifications, tout en conservant de bonnes performances.

Ma première antenne, construite il y a une trentaine d'années, était un dipôle 80 m de type «off center fed» (à alimentation décalée). Tendue entre le toit de la maison et l'arbre le plus haut du jardin, cette antenne donnait de bon résultats sur 80, 40, 20 et 10 m.

Tout a un prix. Et le prix d'une antenne fonctionnant sur quatre bandes au lieu d'une est point d'alimentation de 300 ohms. Au centre de l'antenne dipôle, l'impédance est de l'ordre de 75 ohms. L'impédance augmente sensiblement si on décale le point d'alimentation de part et d'autre du centre. Elle est de 4 000 ohms aux extrémités. Puisque 300 est situé entre 75 et 4 000, il semble logique que l'endroit où l'impédance est de 300 ohms sera situé quelque part entre le centre et l'extrémité de l'aérien. Ce point est en fait situé à environ un tiers de l'une des extrémités de l'antenne ; 0,3375 exactement.

Fonctionnement sur 40 mètres

Une demie onde sur 80 m est une onde entière sur 40 m. L'antenne mesure donc deux demi-ondes sur 40 m. Chaque demi-onde comporte deux endroits où l'impédance est de 300 ohms dont l'un correspond parfaitement au point d'alimentation sur 80 m. Sur 20 et 10 m, il y a également de multiples endroits où l'on trouvera une impédance de 300 ohms, dont l'un correspondra aussi au point d'alimentation 80 m. En revanche, sur 15 m, le point d'alimentation tombe sur une crête d'impédance et l'antenne ne pourra fonctionner correctement sur cette bande. Mais, direz-vous, il vaut mieux avoir 4 bandes fonctionnelles qu'une seule.

Comment alimenter l'antenne ?

Il convient d'utiliser du ruban 300 ohms. Nous avons déjà eu l'occasion d'expliquer le fonctionnement et les avantages des lignes bifilaires dans les précédents numéros de *CQ*. Côté émetteur, il convient d'utiliser un coupleur d'antenne capable de transformer le 300 ohms (symétrique) en 50 ohms (asymétrique). Si vous tenez absolument à utiliser un câble coaxial, vous devez insérer un balun 6:1 au point d'alimentation. Un balun 4:1, plus courant, peut aussi être utilisé, mais produira un léger désaccord. Mais cela ne peut pas être pire qu'un balun 1:1 et un coaxial 50 ohms sur un dipôle alimenté au centre...

Construction

chacun connaît la formule qui permet de calculer la longueur d'une antenne dipôle : 142,5/F (en MHz). Cela nous donne pour la bande 80 m une longueur de 39,04 m (pour une fréquence fondamentale de 3,650 MHz). Commencez avec une quarantaine de mètres, sachant qu'il est plus facile de raccourcir une antenne filaire que de la rallonger. Pliez le fil en trois parties égales et coupez-en un tiers. Installez un isolateur central au point d'alimentation, connectez la ligne bifilaire (ou un balun) et un isolateur à chaque extrémité de l'antenne. Reste à l'installer comme n'importe quel dipôle. Cependant, veillez à installer la partie courte le plus près du shack afin de réduire la longueur de ligne bifilaire ou de coaxial.

C'est une bonne antenne pour débuter sur les bandes HF et ne vous coûtera pas grand chose. Elle devrait vous donner entière satisfaction sur les quatre bandes. ■

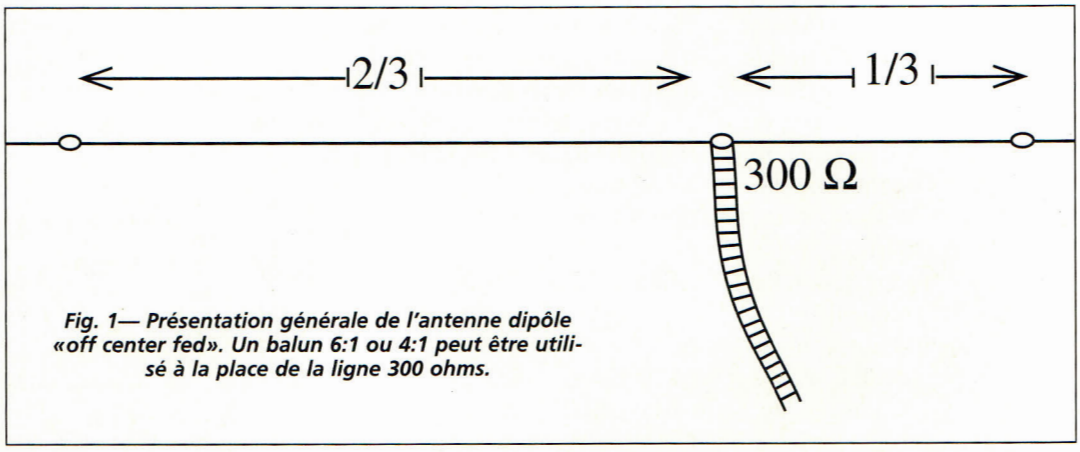


Fig. 1— Présentation générale de l'antenne dipôle «off center fed». Un balun 6:1 ou 4:1 peut être utilisé à la place de la ligne 300 ohms.

Choisir son câble coaxial
Et pourquoi pas des câbles de 75 ohms ?

CO2KK explique comment il est possible d'utiliser des câbles coaxiaux de 75 ohms en lieu et place des câbles 50 ohms, sans pour autant négliger le rendement du système d'antenne.

Arnie Coro, CO2KK

Combien de fois avez-vous entendu que le câble de 50 ohms était indispensable ? Les modes d'emploi des transceivers, les experts et les ouvrages spécialisées ne manquent pas d'affirmer que tout est aujourd'hui basé sur le 50 ohms.

Bien sûr, vous n'avez peut-être jamais eu l'occasion de mesurer l'impédance réelle aux bornes de votre émetteur-récepteur, à l'aide d'instruments professionnels. Mais si un jour vous le faites, vous serez surpris des chiffres annoncés par l'équipement de mesure ! Juste pour information, il est à peu près certain que vous ne trouverez pas une impédance de 50 ohms...

Aucune différence en réception

A la lecture de ces premiers paragraphes, peut-être allez-vous vous précipiter sur la première bobine de coaxial TV qui vous tombe sous la main, ou peut-être vous rappellerez-vous du prix que vous avez payé le dernier rouleau de câble 50 ohms que vous avez acheté. Et, peut-être allez-vous songer à dire aux jeunes du radio-club qu'ils feront des économies substantielles en achetant du câble TV.

De nombreux essais prouvent qu'en remplaçant un câble 50 ohms par un de 75 ohms dans des applications de réception, cela ne révèle aucune différence notable, même à des fréquences proches de 150 MHz. Essayez-donc. Remplacez votre câble 50 ohms par une longueur identique de câble 75 ohms, conservez les mêmes connecteurs, arrangez le tout pour commuter rapidement d'un système à un autre et observez les résultats.

Si les diélectriques et les blindages des deux câbles sont identiques, vous ne verrez aucune différence sur des signaux résonant entre 100 kHz et 150 MHz.

J'ai fait cette expérience à plusieurs reprises pour en montrer le résultat à des amis. Ma station test est composée d'un simple récepteur ondes courtes et d'une antenne large-bande (6—30 MHz) de type TTFD. Celle-ci se trouve à une trentaine de mètres du récepteur.

Pour les «coriaces», j'entends ceux qui sont difficiles à convaincre, j'utilise un générateur RF de très faible puissance. Cette source est placée à un pâté de maisons de là (environ 10 longueurs d'onde) et calée sur 28,5 MHz. Ainsi, j'obtiens un signal stable sur une bande exempte de toute perturbation. Même dans ces conditions, le fait de passer d'un câble 50 ohms (RG-213) à un câble 75 ohms (RG-11/U), ne montre aucune différence notable, et ce quel que soit le récepteur utilisé.

J'ai procédé à un test similaire sur 145 MHz, à l'aide d'une antenne J et de câbles RG-58/U et RG-59/U. Les deux câbles mesuraient à peu près 10 mètres de long et, là aussi, plusieurs récepteurs ont été utilisés. Les résultats ne montrent aucune altération du signal reçu d'une source stable placée à 50 longueurs d'onde de l'antenne J. D'autres tests sur 145 MHz, mais cette fois avec une source à plus de 50 km de distance, ont donné des résultats identiques.

Dans chacun des tests, je n'ai fait aucune tentative d'accorder le système d'antenne ; je n'ai fait que changer les câbles, en m'assurant que les blindages et les diélectriques étaient du même type.

Les tests décrits ci-dessus ont prouvé qu'il n'y avait aucune différence en réception. Je décidais donc d'aller plus loin : passer en émission.

En émission

Les essais en émission ont donné des résultats très intéressants.

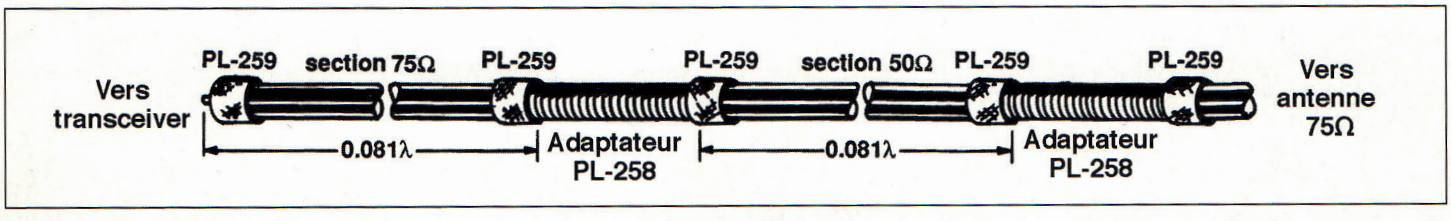


Fig. 1— Le transformateur cotangent. Deux longueurs de coaxial, un de 50 ohms et l'autre de 75 ohms, connectés en série, permettent l'emploi de câble coaxial 75 ohms en tant que ligne de transmission, sans pertes de rendement.

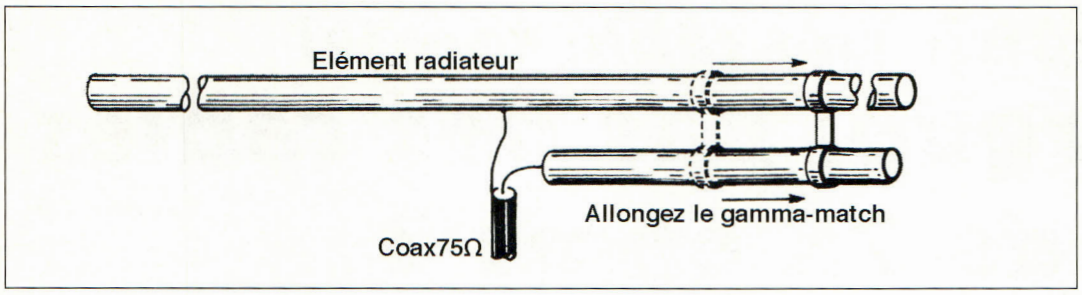


Fig. 2— Si vous utilisez une antenne Yagi avec un gamma-match, il suffit d'allonger ce dernier pour augmenter l'impédance.

Entre 1,8 MHz (bande 160 m) et 14 MHz (bande 20 m), j'ai trouvé qu'en remplaçant le câble 50 ohms alimentant un dipôle par un câble de 75 ohms, on obtenait des résultats négatifs. Les mêmes effets se sont produits avec une verticale quart d'onde construite pour l'occasion et résonante à 14,15 MHz.

Il va de soi que la première constatation était un désaccord du système, chose que l'on peut corriger simplement à l'aide d'un circuit en L. Les longueurs de câbles mises en jeu n'étant pas excessives, le fait d'avoir utilisé le câble 75 ohms avec un ROS de 3:1 ne signifiait pas grand chose. De plus, l'antenne était alimentée à travers un coupleur, ce qui fait que l'émetteur «voyait» un ROS de 1:1 de toute façon. Des investigations plus poussées s'imposaient donc.

L'antenne dipôle tendue entre deux supports dans un jardin a une impédance légèrement inférieure aux 73 ohms d'un dipôle théorique en espace libre. Les tests l'ont prouvé. En fait, tous les dipôles utilisés lors des essais montraient une composante résistive bien inférieure à 50 ohms. Mais j'ai trouvé qu'il était possible de ramener l'impédance de 30 ou 40 ohms à 75 ohms en utilisant un dispositif très simple au niveau du point d'alimentation de l'antenne. De telle façon, il est possible de créer un système 75 ohms complet.

Et en VHF alors ?

Vous ne trouverez pratiquement aucun câble 50 ohms sur mes antennes fonctionnant entre 160 et 2 mètres. Il est très difficile de trouver du câble 50 ohms à Cuba, alors j'utilise du câble 75 ohms. Il n'y a donc pas de raison pour que vous n'en fassiez pas autant.

Pour les fréquences supérieures à 28 MHz, le secret tient en un dispositif très simple que l'on appelle un «transformateur cotangent».

Le transformateur «cotangent»

Le transformateur cotangent est construit à partir de longueurs de câble coaxial coupées avec précision. Dans la pratique, il fournit une transformation d'impédance à faible bande-passante qui permet de faire «croire» à votre transceiver qu'un câble de 50 ohms est connecté.

On peut aussi utiliser un tel dispositif à des fréquences inférieures (en HF), disons à 21 MHz ou 7 MHz, mais je crois qu'à ces fréquences le coupleur d'antenne est capable de travailler tout seul.

A vos outils !

Si vous souhaitez utiliser un transformateur cotangent, il va falloir le construire de vos propres mains, car à ma connaissance, aucun industriel n'en propose à ce jour. (Si vous savez couper du câble et souder des connecteurs, vous pouvez vous mettre à votre compte tout de suite !).

Personnellement, j'en utilise sur 10, 6 et 2 mètres. La plupart des amateurs utilisent des câbles séparés pour chaque antenne VHF. Ainsi, la Yagi 50 MHz a son propre câble, tout comme l'antenne J 144 MHz. Cela facilite l'emploi de transformateurs cotangents.

Le concept

Le transformateur cotangent consiste en deux longueurs (électriques) égales de câble coaxial 50 et 75 ohms. Les deux sections doivent être de 29,3 degrés électriques à la fréquence de résonance du transformateur, ce qui correspond à 0,081 longueurs d'onde. (Si vous vous intéressez aux mathématiques de la chose, sachez que le calcul est basé sur la formule :

$(\cot 2F = Z1/Z2 + Z2/Z1 + 1)$.

Comme c'est le cas avec tous les câbles coaxiaux, il convient de prendre en compte le facteur de vélocité,

Comment vérifier le ROS à 75 ohms

Si on utilise directement un câble de 75 ohms, sans transformateur cotangent, je mesure le ROS très facilement avec deux sortes d'instruments. L'un est un ROS/Wattmètre modifié dans lequel il suffit de remplacer la ligne 50 ohms par une ligne 75 ohms de longueur identique.

Ce genre de dispositif utilise un transfo toroïdal comme coupleur et il est très facile de remplacer le câble qui s'y trouve. Pour tester la modification, il suffit de connecter une charge de 75 ohms (une résistance) sur la borne de sortie et d'injecter une très faible puissance à l'entrée. Si le ROS indiqué est équivalent à 1:1, cela signifie que l'appareil est correctement calibré. Vous pouvez pousser les essais encore plus loin en utilisant une résistance de 150 ohms. Si le ROS indiqué est de 2:1, la partie est gagnée.

L'autre instrument que j'utilise est un ROS-mètre de ma fabrication. Il consiste en une longueur de câble coaxial 75 ohms dont la tresse extérieure et l'âme sont munies de petits fils de cuivre émaillé qui permettent de détecter les courants incidents et réfléchis le long de la ligne de transmission.

De cette façon, on peut réaliser des ROS-mètres pour toutes sortes d'impédances, le tout étant d'avoir à disposition le bon coupleur pour prélever les courants.

Pour conclure, oui, il faut aussi prendre en considération l'impédance des connecteurs utilisés, particulièrement si vous voulez effectuer des mesures très précises. Mais dans les applications amateurs, l'infime différence provoquée par les connecteurs d'impédances différentes n'est finalement pas très importante. Après tout, tout ce que nous voulons savoir est si le ROS est le plus faible possible !

qui est généralement de 0,66 pour un diélectrique en polyéthylène, ou 0,80 ou 0,82 pour un diélectrique en mousse. Il faut aussi tenir compte du type de connecteur qui sera utilisé.

Tous les essais ont été réalisés avec une puissance maximum de 100 watts PEP sur 28,5 MHz, 50,125 MHz et 144,2 MHz. Chaque transformateur donnait un ROS de 1,1:1 à la résonance.

Un transformateur cotangent taillé sur 50,125 MHz donnera de bons résultats entre 50,0 et 50,5 MHz. Il en va de même pour la bande 144 MHz. Je n'ai pas tenté d'en construire pour les bandes 222 ou 432 MHz, ce qui fait que les résultats décrits ici sont limités aux bandes 10, 6 et 2 mètres.

Commençons par le 50 MHz

Imaginons que vous voulez relier votre Yagi 5 éléments et votre transceiver 50 ohms à l'aide d'un câble coaxial d'impédance 75 ohms. Vous choisissez une fréquence fondamentale de 50,125 MHz.

Commencez par calculer la longueur d'onde. Ne touchez pas à votre calculatrice, je vais le faire pour vous : 300/50,125 = 5,985 m. Sachant qu'il faut 0,081 longueurs d'onde pour fabriquer le transformateur, on obtient : 5,985 x .081 = 0,484 m, soit 48,4 cm. MAIS !— ça c'est la longueur en espace libre, et vos lignes sont faites de câbles ayant un certain facteur de vélocité. L'onde électromagnétique y circule bien moins rapidement qu'en espace libre.

Il faut donc reprendre la calculette pour multiplier le résultat précédent par le facteur de vélocité du câble : 48,4 x 0,66 = 31,9 cm. Les deux câbles constituant le transformateur cotangent pour 50,125 MHz auront donc une longueur physique de 31,9 cm chacun.

Maintenant, faites très attention, car les câbles, une fois munis des connecteurs adéquats, devront avoir une longueur très précise de 31,9 cm !

Parfois il suffit de rien

Lors de mes essais, j'ai trouvé que beaucoup de transceivers fonctionnent normalement avec du câble 75 ohms et sans transformateur cotangent. C'est particulièrement vrai avec les appareils à tubes qui disposent d'un circuit d'accord suffisamment tolérant pour accepter de telles impédances. Dans ce cas, il faut utiliser un ROS-mètre 75 ohms pour procéder aux mesures. Outre les appareils de fabrication maison, de très rares modèles existent dans le commerce.

Construction du transformateur

La façon la plus pratique de procéder consiste à utiliser des connecteurs PL-259 ou des BNC standards. Pour les puissances supérieures à 10 watts je préfère les PL-259, laissant de côté les BNC pour le trafic à faible puissance.

Vous aurez besoin de quatre prises PL-259 et de deux adaptateurs PL-258 (double femelle) pour fabriquer le transformateur. Après avoir soudé les PL-259 sur chaque extrémité des deux câbles, il suffit de relier ces derniers à l'aide d'un adaptateur. Le second adaptateur servira à connecter la ligne 75 ohms. Le côté 50 ohms doit être connecté à la ligne d'alimentation tandis que le côté 75 ohms doit être connecté au transceiver. C'est tout ce qu'il y a à faire !

Accord de l'antenne

Il ne suffit pas de construire le transformateur pour être opérationnel. En effet, il faut maintenant régler l'antenne en conséquence, puisque nous avons une impédance de 75 ohms.

Pour cela, vous pouvez utiliser un ROS-mètre 75 ohms (voir notre encadré «Comment vérifier le ROS à 75 ohms») et allonger le gamma-match quelque peu (voir notre encadré «Parfois il suffit de rien»).

Après obtention d'un ROS de 1,15:1 à l'antenne, ce que j'ai jugé suffisant, l'installation du transformateur cotangent près du transceiver donna un ROS de 1,2:1.

A vous de jouer !

Vous pouvez maintenant calculer vos propres transformateurs cotangents pour n'importe bande entre 1,8 et 144 MHz, mais je reste persuadé qu'un tel dispositif est plus pratique à utiliser à partir de 14 MHz.

Non, ce n'est pas un transformateur large-bande, mais qui donc a besoin de ça pour la chasse au DX sur 50 ou 144 MHz ?

Dans ces conditions, si vous avez récupéré récemment un rouleau de câble coaxial 75 ohms, n'hésitez pas à vous en servir plutôt que de le laisser moisir à la cave... ■

Bientôt la LICENCE ?

HRV1 : Transverter 28-144 MHz tous modes.....1 590 F
HRV1SK : Idem HRV1, mais sans boîtier .....1 190 F
HVR2 : Transverter 28-50 MHz tous modes.....1 590 F
HVR2SK : Idem HVR2, mais sans boîtier .....1 190 F
ATV23 : Emetteur ATV + son, bande 23 cm.....890 F
CONV144 : Convertisseur 28-144 MHz.....695 F
CSP : Convertisseur services publ. pour CB.....695 F
TELECOMM : Télécommande DTMF.....1 190 F
MULTI-RX : Convertisseur OC pour CB .....495 F
FILAIRE : Antenne window 10-20-40-80 m.....780 F

Accessoires toutes marques, nous consulter

Doc contre 4 timbres à 3.00 Frs (gratuite si commande)

Je commande : _____ prix : _____ port _____ **+70F**

Nom, Prénom : _____

Adresse : _____

CB n° : _____ expire : _____

Commande par chèque, carte bancaire et par téléphone

HCOM - 11 rue de Meaux - 77950 St-Germain Laxis

TEL/FAX : 01 64 09 72 60 - email : HCOMTEST@aol.com

HTTP://MEMBERS.AOL.COM/HCOMTEST

CQ 10/97

Philippe Bajcik

QUOI DE NEUF ET COMMENT L'UTILISER

Le MSA520— MMIC de puissance

Ce circuit hybride de puissance dispose d'une large bande-passante. Utilisable jusque dans la bande de 13 cm, il peut fournir une puissance de 25 dBm sous 50 ohms. Sa mise en œuvre est très aisée, comme celle d'un MMIC classique.

Comme tout bon MMIC qui se respecte, les impédances d'entrée/sortie restent très proches de 50 ohms. Ils sont donc «cascadables» avec les séries MAR et ERA. La gamme de fréquences typique pour lequel il a été conçu va de 100 à 1 000 MHz. Dans cette bande, le gain moyen est de 8,6 dB. Le facteur de stabilité reste supérieur à 1,05 sur toute la décade. Ceci est très intéressant puisqu'il n'y a pas besoin de concevoir un réseau de stabilisation. Utilisable bien au-delà avec encore un gain intéressant de 6,7 dB, il ne peut fournir qu'une puissance maximale de 100 mW à 2 400 MHz. De 1 000 à 2 500 MHz, le facteur de stabilité passe en dessous de 1, ce qui signifie que ce circuit ne pourra être employé que dans des applications à bande étroite. Deux réseaux d'adaptation seront placés à l'entrée comme à la sortie. L'adaptation d'impédance sera réalisée de telle manière à ce que l'on obtienne le gain le plus intéressant tout en réalisant une stabilité satisfaisante. Pour les applications comprises entre 0,1 et 1 GHz, ces dernières considérations n'ont pas cours.

Le dispositif de polarisation est simplifié par l'utilisation d'une seule résistance, mais attention, celle-ci dissipe de la chaleur. En effet, le courant de fonctionnement typique est de 165 mA sous 12 volts. Prenons l'exemple de la figure 1 et imaginons que la tension Vcc est égale à 15 volts. Comme il faut une tension Vd de 12 volts, la résistance Rd prend une valeur de 18 ohms et la puissance dissipée sera de l'ordre du demi Watt. Pour bien faire, il est préférable d'opter pour deux résistances carbone 1/2 Watt en parallèle, par exemple une 33 et une 39 ohms.

Les performances de ce circuit sont assurées pour une tension Vd allant de 10,5 à 13,5 volts, il demeure donc parfaitement utilisable pour des applications en portable. La polarité de ce MODAMP est repérée par un biseau sur la patte d'entrée.

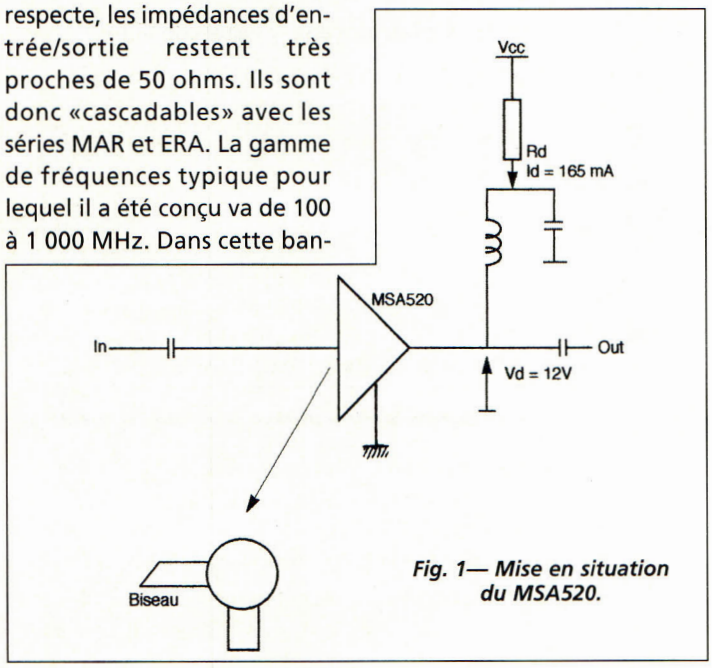


Fig. 1— Mise en situation du MSA520.

Mise en œuvre

La mise en œuvre du MSA520 demande quelques précautions d'ordre thermique. Il chauffe considérablement dans son emballage «200 mil BeO» et doit être refroidi. Pensez, 165 mA qui circulent dans une aussi petite puce... La meilleure solution consiste à percer à 3,3 mm l'époxy, à l'endroit où sera disposé le circuit. Après avoir enfiché le MSA520 dans le trou, il faut souder ses pattes, celles de masse devront la rejoindre au plus court par des rivets. Un dissipateur de dimensions ad hoc sera fixé à la colle thermique (voir les dissipateurs des Pentium), éventuellement prévoir des entretoises vissées entre le circuit imprimé et le dissipateur.

Les domaines d'application du MSA520 vont des systèmes de puissance à bandes large ou étroite. Il pourra aussi bien convenir comme driver ou comme PA final d'émetteur BLU, DATA ou ATV, de part le fait que c'est un amplificateur linéaire. Une idée nous a traversée l'esprit, faire un OL de puissance avec ce composant. Cela pourrait déboucher sur un TX synthétisé de petites dimensions.

L'électronique devient un jeu

Enfin, pour conclure, on ne peut que constater la disponibilité, de plus en plus courante de composants jusqu'alors réservés aux industries. Pas étonnant de voir fleurir çà et là des fabrications artisanales de dimensions minuscules : vive les composants modernes ! Quand ceux-ci sont bien utilisés, les montages fonctionnent du premier coup. On est loin des sempiternelles «prises de tête» d'il y a quelques années, on est arrivé à l'époque du jeu de construction électronique !

■

73, Philippe

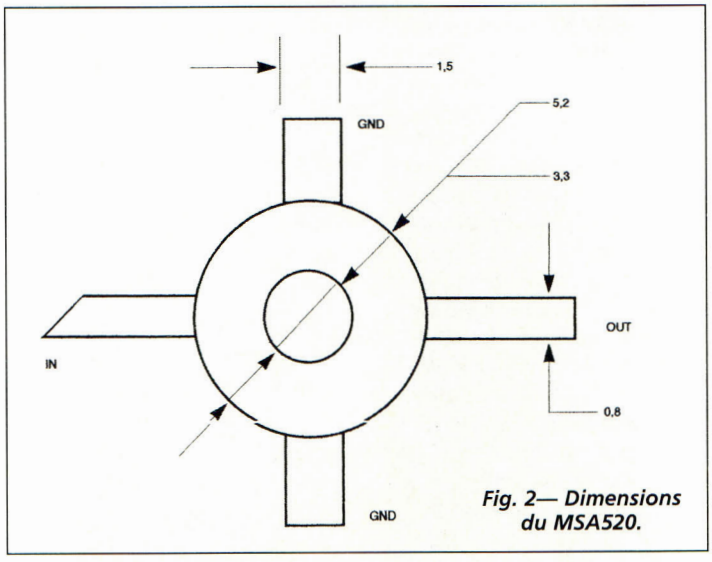


Fig. 2— Dimensions du MSA520.

LES VHF+UHF FM YAESU

NOUVEAU

Ultra compact

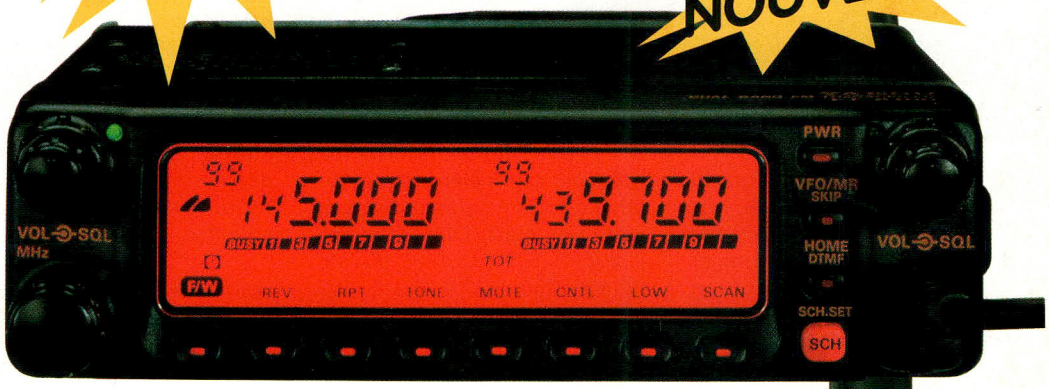
FT-8100R

Face avant détachable en option

VHF: 5/20/50 W @ 13,8 Vdc
UHF 5/20/35 W
310 mémoires
Connecteur 1200/9600 bauds
Dimensions: 140 x 40 x 165 mm
Poids: 1 kg

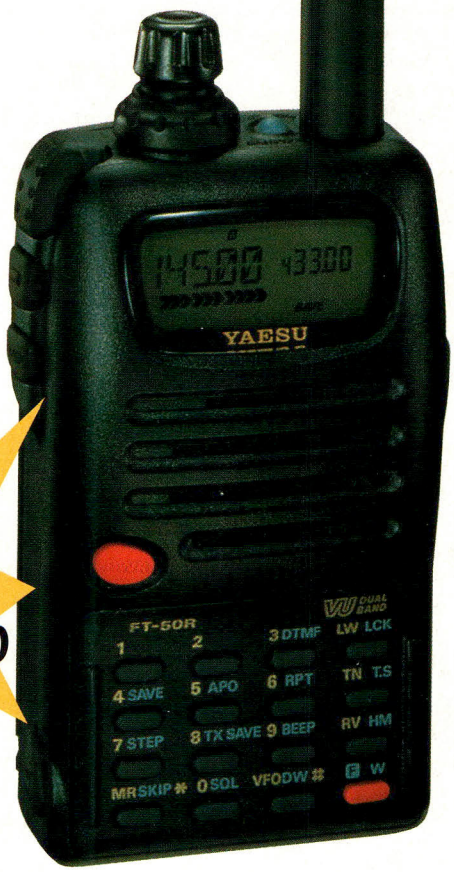
NOUVEAU

MRT•0997•1



FT-50R

0,1/1/2,8/5 W @ 9,6 Vdc
112 mémoires
ARTS: Test de faisabilité de liaison
Livré avec clavier FTT-11
(Pager et DVS en option
avec clavier FTT-12)
Dimensions: 57 x 99 x 30 mm
avec FNB-40
Poids: 355 g avec FNB-40



Conforme aux normes MIL-STD 810

VX-1R

500 mW @ 3,6 Vdc
1 W @ 6 Vdc (alim externe)
291 mémoires
ARTS: Test de faisabilité de liaison
Dimensions: 47 x 81 x 25 mm
sans antenne
Poids: 125 g sans batterie
ni antenne

Les appareils ci-dessus sont représentés taille réelle

and on the web "http://www.caplaser.fr/ges.htm"

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - Minitel: 3617 code GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04 **G.E.S. OUEST:** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55 **G.E.S. MIDI:** 126-128 avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 04.91.80.36.16 **G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30 **G.E.S. PYRENEES:** 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 05.63.61.31.41 **G.E.S. CENTRE:** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél.: 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Sylvio Faurez*, F6EEM

L'ACTUALITÉ DU TRAFIC HF

Attention, ils arrivent !

Nous approchons à grand pas des dates de nos deux plus grands concours : les CQ WW phone et CW. Quoi qu'en pensent bien des amateurs, il s'agit d'une grande fête du radioamateurisme où chacun peut se débrouiller avec ses propres moyens, ses propres qualités. Ce sont les mois des expéditions, de la formation de groupes plus ou moins homogènes mais animés d'une même passion : l'émission d'amateur.

Alors fi les polémiques du genre "m'sieur il est dans la bande CW, m'sieur il a plus de puissance"... Restons «cools» et encore plus nombreux cette année pour les CQ WW. Bonne chance à tous.

ED5DX— Tabarca Island

Illusions et réalités dans l'île de Tabarca, on peut résumer ainsi les sentiments de ce groupe de radioamateurs d'Alicante, Elche, Elda, Gérona, Novelda et Pétrer.

Dirigés par Elmo, EA5BYP, et avec tout un groupe d'amis ayant envie de vivre la radio sans aucun rôle principal, on a préparé tout le nécessaire pour que l'expédition soit une réussite et ne passe pas inaperçue. Pour la première fois, nous avons essayé d'activer toutes les îles du groupe Tabarca, avec toutes les difficultés que cela comporte à cause du temps disponible.

Les réunions préparatoires à l'événement avaient pour nous quelque chose de spécial.

L'heure de vérité arriva enfin ; plusieurs voyages furent nécessaires. Nous avions emporté beaucoup de bonnes choses et je ne sais qui devait amener "une bonne propagation", mais une chose est sûre, il l'avait oublié !

Tout le matériel fut préparé : Yagi 3 éléments 10-15-20 m avec son pylône, diverses verticales, mâts, TX (FT-One, FL-2100Z, TS-530S, TS-140S, IC-735, PC 486-A66, HARIFAX2-O, JV-FAX7.0), linéaires, batteries, câbles, etc.

Vendredi, 18H10 UTC, on attaquait le montage du pylône et de l'antenne 3 éléments. Moins d'une heure après, nous avions le pile-up sur 20 m.

Quelle satisfaction sur les visages des opérateurs : "l'antenne marche à merveille", "connectes le linéaire", "fabuleux"...

Nous travaillions très dur, c'était prometteur : "CQ, CQ ED5DX IOTA EU-093 QRZ...», "Diriges l'antenne à l'Est et appelles en DX..."

Selon les prévisions, nous devions être là durant la matinée du samedi, prêts à activer les îles Cantera, Galera et Naueta. Le repos s'imposait.

A nouveau, déplacement du matériel avec un seul hors-bord pour arriver à ces îles le plus vite possible et émettre pour les diplômes EA.

Tabarca est la première réserve maritime d'Espagne. L'accès est donc restreint. L'accès à la Nao est très dangereux. A Galera, on n'a pas été très bien reçus par les mouettes qui veillaient sur leurs petits, et nous avons dû nous réfugier sous les parasols.

Nous avons travaillé dur depuis les îles Cantera, Galera et Naueta, malgré les conditions pas très confortables. Nous sommes revenus avant le coucher du soleil (plus rouges que des crabes) dans le taxi marin piloté par Angel.

Dimanche 07H00 GMT : à nouveau au travail. Nao était l'île la plus sollicitée. Nous avons terminé cette expédition tous très heureux et satisfaits. Tout fut possible grâce à l'organisation du "Tabarca DX Club" et à la collaboration de la URE d'Alicante, Elche, Elda, Novelda et Pétrer.

Nous remercions l'office du Tourisme, la municipalité d'Alicante pour avoir sponsorisé les QSL, la direction et le personnel de l'hôtel "Casa del Gobernador" de nous avoir si bien accueillis et rendu notre séjour plus agréable.

Voici les résultats :

Iles	**SSB**	**CW**
Tabarca	1732	443
Cantera	507	
Galera	597	
Naueta	215	130
Nao	156	
Total	**3207**	**573**
Préfixes	543	
Zones WAZ	29	
DXCC	101	
Stations EA	1107	
QSL via EA5GRC		

Le DX : un peu plus que "59"

Pour les membres du Tabarca DX Club, le radioamateurisme a toujours été plus qu'un simple échange de "59" ou l'organisation d'une expédition de temps à autre.

Au mois de mai 1995, Elmo, EA5BYP, et le président du club de Vicente, EA5YN, participèrent à l'expédition à "Cayo Santa Maria" dont l'indicatif fut COØOTA.

Entre les opérateurs d'Alicante et Arnaldo, CO2QQ, secrétaire du groupe DX Cuba, surgit l'idée de réaliser un jumelage entre les deux clubs. L'idée fut un succès et nous décidâmes d'acheter du matériel radio pour le «DX Cuba". Aux dons personnels s'ajouta la collaboration de l'importateur de Kenwood, qui offrit un TS-50 à 50% du prix réel. De la même façon, la maison "Grauta" repondit aux démarches d'Elmo, EA5BYP, et Victor, EA5ACJ en offrant une grande quantité de matériel : antennes HF et VHF, connecteurs coaxiaux, embases magnétiques et microphones de table. A tout cela, le radio-club d'Alicante (URA) rajouta un appareil CB ainsi que la seule chose demandée par le groupe DX Cuba : fournitures de papeterie pour la correspondance (enveloppes, etc...) du club.

L'OM chargé de signer les accords et de faire parvenir le matériel aux amis cubains fut Rafael, EA5DYG, qui, avec son épouse Anabel, se rendit à la Havane le 27 mai pour remettre tout cela en mains propres.

Ce jour même eut lieu l'acte officiel de réception présidé par Pedro Rodriguez, CO2RP, président de la fédération des radioamateurs de Cuba et président du groupe DX Cuba, accompa-

De gauche à droite : EA3CZM, EA5BJ, EA5DX, EA5YN, EA5BYP, EA5CON, EA5DYG, EA5GRC, EA5GRD, EA5GJT, EA5DZI, EA5/UK5PP, EA5ACJ et EA5FGK.

*E-mail : F6EEM.F6FYP@wanadoo.fr

gné du secrétaire Arnaldo Bandrich, CO2QQ.
Ceci se déroula au siège de la fédération cubaine de la Havane. Après la signature et les photos officielles, le matériel fut remis et eurent lieu les discours de jumelage présidés par le début d'une solidarité et de remerciements mutuels.
Au point de vue radio, ce jumelage est très important car les membres du groupe DX Cuba font partie du Tabarca DX Club et vice versa, ce qui signifie que pour obtenir les diplômes accordés par le groupe DX Cuba, les contacts avec les stations membres du Tabarca DX Club sont valables à condition que les QSL portent le logo du club cubain.

L'Ile d'Annobon—3CØDX

Si tout se passe bien, un groupe international devrait être actif depuis Annobon pendant une dizaine de jours, du 11 au 21 octobre. Les opérateurs utiliseront toutes les bandes et tous les modes avec l'indicatif **3CØDX**. Le groupe est composé de EA4BPJ, EA5GRC, EA7JB, EA3AOK, EA6WV (l'un des rédacteurs de CQ en Espagne), EA6BH, EA5AD, EA3BT, W9EVI, OHØXX, OH1RY et DJ9ZB. L'expédition aurait dû avoir lieu en mai dernier, mais les visas des espagnols avaient été bloqués par les autorités locales.
L'île d'Annobon est l'une des plus rares et des moins visitées en ce qui concerne le trafic amateur. Elle fait partie de la Guinée Équatoriale, mais se trouve à plusieurs centaines de kilomètres de ce pays, d'où son statut DXCC. Pour trouver Annobon sur une carte, cherchez d'abord Sao Tome et vous trouverez Annobon à environ 200 km au sud-ouest. Elle accuse une superficie de 18 km² environ. Sa population est de 1 500 habitants.
La Guinée Équatoriale obtint son indépendance en 1968. C'était un territoire espagnol. C'est un petit pays situé entre le Cameroun et le Gabon, sur la côte ouest d'Afrique, juste au nord de l'équateur. En plus de sa partie continentale, le pays compte six îles, dont Bioko, où se trouve la capitale, Malabo.
L'île d'Annobon est inscrite sur la liste DXCC depuis les années 1970. Nombreux ont été les DX'eurs à vouloir tenter de l'activer, mais souvent sans succès.
Il aura fallu qu'un jeune DX'eur de 25 ans s'en mêle pour réaliser une première grande opération : Martti Laine, OH2BH, le bien nommé. Ce fut sa première expédition d'une longue série de tentatives ayant pour objectif de transformer des pays «potentiels» en contrées DXCC. Avec Ville Hiilesmaa, OH2MM, Martti (OH2BH) est allé rencontrer les officiels du pays. Leur premier rendez-vous avec le premier ministre fut un échec. Mais Martti, tenace, refusa d'abandonner et s'en alla voir directement le président Macias. Il aura fallu neuf rendez-vous pour qu'une première autorisation de trafiquer soit délivrée.
Obtenir l'autorisation de trafiquer n'était pas, en soi, l'un des plus gros obstacles à franchir. En effet, Annobon est situé trop loin du continent pour un vol direct et sans escale avec un avion de la taille qu'il faut pour atterrir sur l'île.
Faire escale à Sao Tome, pourtant pratique puisque situé à mi-chemin entre la Guinée Équatoriale et Annobon, n'était pas possible pour des raisons politiques. Il a donc fallu négocier un vol depuis le Gabon. Et c'est ainsi qu'il utilisa l'indicatif 3CØAN en juillet 1971. Annobon fut ajouté sur la liste DXCC le 1er septembre cette année-là.
Annobon resta inscrit sur la liste des pays les plus recherchés pendant les 25 années qui suivirent. L'île est restée dans les 50 contrées les plus recherchées pratiquement tous les ans, et figure encore aujourd'hui parmi les 20 premières ! A cause de sa rareté, Annobon a été la cible de nombreux DX'eurs.
L'opération de Martti n'était pas sans risques. Un peu plus tard, en effet, un diplomate américain l'ayant aidé pour obtenir une autorisation de trafiquer, fut assassiné en Guinée Équatoriale et, les deux compères, Martti et Ville, ont contracté la malaria pendant leur voyage. Cela n'a pourtant pas empêché Martti de continuer son tour du monde des pays potentiels pendant plus de vingt ans, dont le récit est raconté en détail dans son excellent ouvrage intitulé : Where Do We Go Next ?
Chod Harris, VP2ML

DIPLOMES

DXCC

Des modifications du DXCC sont en cours. Désormais, le statut DXCC ne peut être attribué qu'à un pays membre des Nations Unies, ou membre de l'Union Internationale des Radioamateurs. Il doit avoir une allocation officielle de préfixes par l'UIT. D'autres critères changent également. La nouvelle liste sera effective en 1998.
La direction du DXCC est maintenant scindée en deux pôles : la partie diplômes par mode et la partie diplômes par bande. Dans ce dernier cas, il n'y a pas de 5BDXCC. En effet, ce diplôme reste inchangé dans son règlement.
Deux nouveaux diplômes :
1) Le challenge DXCC 2000 : un point pour chaque contrée créditée sur les bandes de 160 à 6 mètres. La bande 30 mètres n'est pas comprise. Certificats, plaques, pins, pour 1000, 1500, 2000, 2500 points.
2) Le DXCC Championship Award : un trophée spécial est attribué chaque 30 septembre au leader du DXCC 2000.
En prévision : le DXCC Special 2000 : un DXCC Special 2000 sera offert en l'an 2000 pour 100 contrées ou plus.

Silver Jubilee Award

Le Royal Omani Amateur Radio Society fête son 25ème anniversaire avec un diplôme spécial. Dates : du 1er octobre au 31 décembre. Il faut obtenir 5 points de la façon suivante : contact avec la station spéciale : 3 points, contact avec les stations A47RS/SJ et A47OS/SJ : 2 points. Autres stations A4 : un point. Les contacts avec la même station sur une bande différente ou avec un mode différent doublent les points.
10 IRC à : The Award Manager, ROARS, P.O. Box 981, Muscat, Zip Code 113, Sultanat d'Oman.

Hellenic Award

Le Hellenic Award est disponible pour les modes CW et SSB. Il peut être obtenu dans chacun des modes pour deux contacts avec chacune des régions d'appel grecques (SV1—SV9), soit un total de 18 contacts. Pour obtenir le diplôme, il convient d'envoyer les cartes QSL confirmant ces contacts (ou une photocopie lisible, ainsi que la somme de $10.00 à : Radio Telecommunication Magazine, «Hellenic Award 97», 165 Egeou Street, 17124 Nea Smirni, Athens, Grèce.

Rafael, EA5DYG (à gauche), remet à Pedro, CO2RP (à droite), le Kenwood TS-50S. Au centre, Arnaldo, CO2QQ.

Diplôme de Tabarca

Il est patronné et attribué par le DX Club Tabarca Island avec la collaboration de la section départementale URE d'Alicante à tous les radioamateurs et SWL qui auront contacté les différentes îles du district EA5. Sont valables les contacts effectués à compter du mois d'août 1985. Le diplôme peut être obtenu en SSB, CW, Mixte et RTTY. Bases : EA (EA6-EA8-EA9) : il faut avoir 10 îles du district EA5 confirmées, parmi lesquelles doivent figurer 2 références IOTA des trois que compte ce district (EU-069, EU-093, EU-151). EU : il faut avoir 5 îles du district EA5 confirmées, parmi lesquelles doivent figurer 2 références IOTA des trois que compte ce district (EU-069, EU-093, EU-151). DX : il faut 3 îles du district EA5 confirmées, parmi lesquelles doivent figurer 2 références IOTA des trois que compte ce district (EU-069, EU-093, EU-151). Pour obtenir le diplôme, il faut envoyer la liste détaillée des contacts effectués et confirmés certifiée par 2 radioamateurs. Il n'est pas nécessaire d'envoyer les QSL, mais celles-ci doivent être tenues à la disposition du manager pour un contrôle éventuel.
Le coût du diplôme pour les pays DX et EU est de $4 ou 4 IRC.

Le Programme WPX

SSB

2641 ..... EA1JJ
2642 ..... EA5IY
2643 ..... K6DT
2644 ..... HR2AES
2645 ..... BV5GQ
2646 ..... F9SH
2647 ..... WKØF

CW

2961 ..... WA4JUK
2962 ..... EA5JY
2963 ..... F5YJ
2964 ..... IK6MLI
2965 ..... F5OIU

CW: 350 EA5YU, **F5YJ**, IK6MLI, **F5OIU**. 400 EA5YU, **F5YJ**, **F5OIU**. 450 EA5YU, **F5YJ**, **F5OIU**. 500 EA5YU, **F5YJ**. 550 EA5YU, **F5YJ**. 600 EA5YU, **F5YJ**. 650 EA5YU. 700 EA5YU. 750 EA5YU. 800 EA5YU. 850 EA5YU. 900 EA5YU. 950 EA5YU. 1000 EA5YU. 1050 EA5YU. 1100 EA5YU. 1150 EA5YU. 1200 EA5YU. 1250 EA5YU. 1300 EA5YU. 1350 EA5YU. 1400 EA5YU. 1450 EA5YU. 1500 EA5YU. 1700 I1EEW. 1750 I1EEW. 1850 VS2UW, HP1AC. 2950 WA2YQH. 3200 N4NO. 3250 N4NO. 3300 N4NO.
SSB: 350 EA5IY, N3TA, K6DT, BV5GQ, HA\R2AES, **F9SH**, WKØF. 400 EA5IY, K6DT, BV5GQ, **F9SH**, WKØF. 450 EA5IY, K6DT, BV5GQ, **F9SH**, WKØF, N1SHM, YB2OK. 500 K6DT, BV5GQ, **F9SH**, **ON4BCM**, WKØF, YB2OK. 550 K6DT, WD8ANZ, BV5GQ, WKØF, YB2OK, **ON4BCM**, LU4DFM. 600 K6DT, WD8ANZ, BV5GQ, WKØF, YB2OK, L74DFH. 650 EA1MK, K6DT, BV5GQ, WKØF, YB2OK, LU4DFM. 700 EA1MK, K6DT, BV5GQ, WKØF, YB2OK, W4DFM. 750 EA1MK, K6DT, BV5GQ, WKØF, YB2OK. 800 EA1MK, K6DT, BV5GQ, YB2OK. 850 EA1MK, K6DT, BV5GQ, YB2OK. 900 EA1MK, K6DT, BV5GQ, YB2OK. 950 EA1MK, K6DT, BV5GQ, YB2OK. 1000 K6DT, BV5GQ, YB2OK. 1050 K6DT, YB2OK. 1100 K6DT, WA4R, YB2OK. 1150 K6DT, YB2OK. 1200 K6DT, YB2OK. 1250 K6DT, YB2OK. 1300 K6DT, YB2OK. 1350 K6DT, YB2OK. 1400 K6DT. 1450 K6DT, IK2AEQ. 1500 K6DT. 1550 K6DT. 1600 K6DT. 1650 K6DT. 1700 K6DT, OA4QV. 1750 K6DT, OA4QV. 1800 K6DT. 1850 K6DT. 1900 K6DT. 1950 K6DT. 2000 K6DT. 2050 K6DT. 2100 K6DT. 2150 K6DT, UA3FT. 2200 K6DT, UA3FT, KD9OT. 2250 K6DT, UA3FT. 2300 K6DT, UA3FT. 2350 K6DT, UA3FT. 2400 K6DT, UA3FT. 2450 K6DT, UA3FT. 2500 K6DT, UA3FT. 2550 K6DT, UA3FT. 2600 UA3FT. 2650 UA3FT. 3050 **F2VX**. 3100 **F2VX**. 3150 **F2VX**.

Titulaires de la Plaque d'Excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VV, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, DL7AA, **ON4QX**, 9A2AA, OK3EA, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP, KØJN, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, **F9RM**, W5UR, CT1FL, W8RSW, WA4QMQ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1BWS, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS. I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, WA8YTM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, **FM5WD**, I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ, SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, **ONL-4003**, W5AWT, KBØG, **HB9CSA**, **F6BVB**, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, K9LJN, YBØTK, K9QFR, YU2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MS, NE4F, KC8PG, **F1HWB**, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, KC7EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, I1WXY, LU1DOW, N1IR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, **HB9AUT**, KC6X, N6IBP, W5ODD. IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ**, **HB9DDZ**, WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, S57J, EA8BM, DL1EY.

Titulaires de la Plaque d'Excellence avec endossement 160 mètres : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, VE3XN, DL3RK, OK1MP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, K9BG, W1BWS, G4BUE, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, W3ARK, LA7JO, SMØAJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR2QD, AB9O, **FM5WD**, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N6JV, **ONL-4003**, W5AWT, KBØG, **F6BVB**, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NXØI, WB4RUA, I1EEW, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ**, **HB9DDZ**, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J, DL1EY.

Le règlement complet et les imprimés permettant l'obtention du diplôme WPX sont disponibles à la rédaction contre une ESA moyen-format et 4,50 F en timbres.

Les 100 premiers diplômes expédiés recevront également une photo aérienne en couleur de l'île. Ce diplôme peut être demandé au DX Club Tabarca Island, P.O. Box 3097, 03080 Alicante, Espagne.

CONCOURS

UCWC

Sam. 4 de 0000 UTC à 0800 UTC

Bandes : 10 à 80 mètres
Mode : CW
Catégories : mono-opérateur toutes bandes et multi-opérateur toutes bandes
Échange : RST plus le nom et le numéro UCWC pour les membres.
Points : 1 point pour les contacts dans le continent et 3 pour les autres.
Multiplicateurs : chaque membre du club compte pour un multiplicateur mais sur les bandes 40 et 80 mètres pour deux.
Logs : pour le 30 novembre à UCWC contest secretary, Vladimir Momot UA4YR, Strelka 23-8, Alatyr, Chuvashia 429800, Russie.

VK/ZL Oceania Contest

Du sam. 4, 1000 UTC au dim. 5, 1000 UTC - SSB
Du sam. 11, 1000 UTC au dim. 12, 1000 UTC - CW

Bandes : 80 à 10 mètres
Catégories : mono-opérateur toutes bandes et multi-opérateur toutes bandes. Écouteurs.
Échange : RS(T) plus un numéro de série.
Points : contacts avec les stations VK/ZL : 10 points sur 80 m, 5 points sur 40 m, 1 point sur 20 m, 2 points sur 15 m et 3 points sur 10 m.
Multiplicateurs : chaque préfixe VK/ZL par bande une seule fois.
Logs : dans les 6 semaines à VK/ZL Oceania contest manager, P. Nesbit, VK3APN, WIA, P.O. Box 2175, Caulfield Junction VIC 3161, Australie.

Coupe F9AA

Du sam. 4, 1200 UTC au dim. 5, 1200 UTC

Bandes : 160 à 10 mètres.
Modes : les premières 12 heures en CW puis en SSB.
Catégories : stations club en multi-opérateur, mono-opérateur.
Échange : RS(T) plus le numéro de série plus le nom du club pour cette catégorie.
Points : stations club 5 points dans le même continent et 10 dans un autre continent. Stations individuelles 1 point dans le continent et 3 dans un autre continent. Un bonus de 50 points est accordé pour le contact avec F8URC.
Multiplicateurs : les pays de la liste DXCC et les différents radio-clubs.
Logs : pour le 1er novembre à : URC, Coupe F9AA, 11 rue de Bordeaux, 94700 Maison-Alfort.

European Sprint

Sam. 4, 1500 UTC à 1859 UTC en SSB
Sam. 11, 1500 UTC à 1859 UTC en CW

Bandes : sur 20, 40 et 80 mètres avec des fréquences pilotes sur 14250, 7050, 3730 en SSB et 14040, 7025, 3550 en CW.
Modes : deux parties CW et SSB.
Catégories : uniquement mono-opérateur.
Échange : le contact doit comprendre les indicatifs, le numéro de série et le prénom. Attention, les deux indicatifs doivent être donnés en entier lors du contact. Vous n'avez le droit de contacter qu'une seule station sur votre fréquence. Une fois le contact réalisé vous devez faire QSY.
Points : chaque contact compte un point.
Logs : pour la SSB à Paolo Cortese, I2UIY, P.O. Box 14, 27043 Broni (PV), Italie et pour la CW à Karel Karmasin, OK2FD, Gen. Svobody 636, 674 01 Trebic, République Tchèque.
Derniers francophones classés en 96 : en SSB F5SBR 61ème et en CW 2ème ON4UN et 28ème F6BEE.

Ibero Americano Contest

Du sam. 4, 2000 UTC au dim. 5, 2000 UTC

Bandes : 15 et 10 mètres.
Mode : SSB.
Catégories : mono-opérateur et multi-opérateur un émetteur. QRP 5 watts de sortie et écouteurs.
Échange : RS plus numéro de série.
Points : 3 points pour chaque contact avec une station Latino américaine. 1 point avec les autres stations.
Multiplicateurs : liste des pays concernés soit : CE, CO, CP, CR, CT, CX, C3, C9, DU, EA, HC, HI, HK, HP, HR, HT, KP4, LU, OA, PY, TG, TI, XE, XX9, YS, YV, ZP, 3C et dépendances.
Logs : pour le 30 novembre à : Concurso iberoamericano, C/C Concepcion Arenal 5, 08027 Barcelone, Espagne.
ATTENTION : une coupe sera offerte à la première station française classée en QRP.

YL Anniversary Party

Du mer. 8, 1400 UTC au ven. 10, 0200 UTC en CW
Du mer. 22, 1400 UTC au ven. 24, 0200 UTC en SSB

Bandes : CW : 3555, 7055, 14055, 21135, 28195 en CW et 14265, 21395, 28395 en SSB. Sur 40 et 80 mètres dans la bande américaine.
Modes : CW et SSB suivant les dates.
Catégories : mono-opérateur uniquement.
Échange : RS(T) numéro de série et le QTH ou le pays.
Points : deux points par QSO avec les stations W, VE et les autres pays. Un point avec les stations du même continent.
Multiplicateurs : États, provinces et pays DXCC. Le score est multiplié par 1,5 si vous utilisez un maximum de 100 watts en CW et 200 watts en SSB.
Logs : pour le 30 novembre à : Carla Watson, WO6X, YLRL contest logs, 473 Palo Verde Logs, Sunnyvale, CA 94086, U.S.A.

QRP ARCI Contest

Du sam. 11, 1200 UTC au dim. 12, 2400 UTC

Bandes : 6 mètres à 160 mètres.
Mode : CW.
Catégories : mono-opérateur monobande, mono-opérateur toutes bandes, mono-opérateur bandes hautes (20-6 mètres) et mono-opérateur bandes basses (40-160 m).
Échange : RST plus code de la contrée, plus puissance de sortie. Les membres de l'ARCI donnent leur numéro.
Points : avec des stations du club 5 points, avec une station

Le CQ DX Honor Roll

Le CQ DX Honor Roll récompense les radioamateurs ayant soumis la preuve de contacts confirmés avec au moins 275 pays ACTIFS.La liste DXCC de l'ARRL est la référence. L'inscription sur l'Honor Roll est automatique dès l'instant que 275 pays sont soumis en première demande ou en endossement. Les pays supprimés de la liste («Deleted») ne comptent pas et sont supprimés du programme au fur et à mesure. Il y a actuellement 328 pays valables. Pour rester inscrit sur l'Honor Roll il convient d'effectuer une mise à jour annuelle. Elles peuvent être effectuées n'importe quand. Les mises à jour n'indiquant aucun changement («No Change») sont acceptées. Toutes les mises à jour doivent être accompagnées d'une ETSA pour confirmation. Le tarif pour un endossement et délivrance du sticker correspondant est de $1.00.

CW

DL1PM	326	N5FW	326
K9MM	326	EA2IA	326
K2OWE	326	W7OM	326
K4CEB	326	WØHZ	326
9A2AA	326	**F3TH**	**326**
OK1MP	326	AA5NK	321
N4JF	326	**ON4QX**	**321**
W9WAQ	326	K9QVB	321
AA4KT	326	HA5DA	321
K9IW	326	WB5MTV	321
YU1HA	326	IK2ILH	321
I5XIM	326	K1HDO	321
PAØXPQ	326	**HB9DDZ**	**305**
WA4IUM	326	CT1YH	305
WA8DXA	326	**F6HMJ**	**284**

SSB

K4MZU	328	IT9TQH	328
K2TQC	328	IT9TGO	328
K2FL	328	WD8MGQ	328
DJ9ZB	328	I1EEW	328
EA2IA	328	IØZV	328
K2ENT	328	**ON5KL**	**319**
OZ5EV	328	WA4DAN	319
VE1YX	328	KI3L	319
W6EUF	328	VE3HO	319
K2JLA	328	XE1MD	319
N7RO	328	KB1JU	319
K6YRA	328	YV1JV	319
W6BCQ	328	PY2DBU	319
K5OVC	328	IØSGF	319
KZ2P	328	K9QVB	318
VE7DX	328	KB5FU	318
AA6BB	328	AA4AH	318
EA4DO	328	G4GED	318
ZL3NS	328	IK8GCS	318
K6JG	328	W6MFC	318
WA6OET	328	KF5AR	318
SM6CST	328	I8IYW	318
W3GG	328	NI5D	318
I4EAT	328	WA8YTM	318
W4UNP	328	**F6BFI**	**318**
YU1AB	328	KX5V	318
F9RM	**328**	ZS6BBY	311
PY4OY	328	IN3ANE	311
OZ3SK	328	**F5OZF**	**311**
XE1L	328	EI6FR	311
4Z4DX	328	WT4K	311
CX4HS	328	YZ7AA	311
N4MM	328	WA5SUE	311
OE3WWB	328	GM4XLU	311
IK1GPG	328	IK8BMW	286
W7OM	328	**TU2QW**	**286**
K4MQG	328	NC3C	275
K7EHI	328	**F5NBX**	**275**
DU9RG	328	VE2AJT	275
W6DN	328	US1IDX	275
I4LCK	328	Z31JA	275

du continent 2 points et avec un autre continent 4 points.
Multiplicateurs : chaque pays DXCC et W/VE/K. Multiplier par 7 si la puissance de sortie est inférieure à 7 watts.
Logs : ARCI Contest Chairman, Red Reynolds, K5VOL, 835 Surryse Rd, Lake Zurich, IL 60047, U.S.A.

FISTS CW Sprint

Dim. 12, 1700 UTC à 2100 UTC

Bandes : 3558, 7058, 14058, 21058, 28058.
Modes : CW.
Catégorie : mono-opérateur.
Échange : nom, province/État, pays DXCC et numéro de membre FISTS pour les membres, sinon la puissance de sortie.
Points : 5 points avec les membres du FISTS et 2 points avec les non membres.
Multiplicateurs : les États, provinces et pays DXCC.
Logs : Peter Kozup, K8OUA, 5115 N Park Av, Warren, OH 44481, U.S.A.

JARTS WW RTTY Contest

Du Sam. 18, 0000 UTC au Dim. 19, 2400 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres
Mode : RTTY
Catégorie : mono-opérateur toutes bandes, multi-opérateur toutes bandes, plusieurs émetteurs autorisés, Écouteurs.
Échange : RST plus l'âge de l'opérateur avec 00 pour les YL et XYL.
Points : 2 points pour un contact avec le continent et 3 avec un autre continent.
Multiplicateurs : chaque pays DXCC, et chaque zone JA/W/VE/VK.
Logs : pour le 31 décembre à : JARTS contest manager, Hiroshi Aihara, JH1BIH, 1-29 Honcho, 4 Shiki Saitama 353, Japon.

CQ WW DX SSB Contest

Sam. 25 à 0000 UTC au Dim. 26 à 2400 UTC

Le règlement complet est paru dans notre numéro de septembre. Tout le monde contacte tout le monde. Comptez 0 points pour les QSO avec votre propre pays, 1 point avec votre continent et 3 points en dehors du continent. Les multiplicateurs sont les 40 Zones CQ/WAZ par bande ainsi que les pays des listes DXCC et WAE (335 en tout) par bande. Des modifications ont été apportées au règlement.
Lisez le compte-rendu de l'an passé dans ce numéro pour en savoir plus. Les logs des stations françaises sont à envoyer à : CQ Magazine, CQWW DX Contest 1997, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex. **Indiquez le mode sur l'enveloppe.**

Calendrier des Concours - Octobre 97

Dates	Heures UTC	Mode	Concours
04	0000-0800	CW	UCWC Contest
04-05	1000-1000	SSB	VK/ZL Oceania
04-05	1200-1200	CW/SSB	Coupe F9AA
04	1500-1859	SSBEU	Sprint Automne
04-05	2000-2000	SSB	Ibero Americano
05	0700-1900	SSB	RSGB 21/28 MHz
08-10	1400-0200	CW	YLRL Anniversary Party
11-12	1200-2400	CW	QRP ARCI
11	1500-1859	SSB	EU Sprint
12	1700-2100	CW	FISTS Fall Sprint
18-19	0000-2400	RTTY	JARTS WW RRTY
18	1230-1430	CW	Asia Pacific Sprint
18-19	1500-1500	CW/SSB	Worked All Germany Contest
19	0700-1900	CW	RSGB 21/28 MHz
22-24	1400-0200	SSB	YLRL Anniversary Party
25-26	0000-2400	SSB	CQ WW DX Contest

Infos DX

AFRIQUE

5V TOGO
L'équipe du club VooDoo sera à nouveau active pour le CQWW en multi-multi à partir de Lomé. En dehors de cette activité, les opérateurs seront actifs sur les bandes WARC (10, 18 et 24 MHz). G3SXW sera 5V7A, G3ZEM sera 5V7ZM, N7BG sera 5V7BG, G4FAM sera 5V7FA, GM3YTS sera 5V7RF, K5VT sera 5V7VT, K7GE sera 5V7JL, K7PN sera 5V7PN, KC7V sera 5V7MF, N7MB sera 5V7MB, W6RGG sera 5V7BV. Toutes les cartes QSL sont à faire parvenir aux titulaires des indicatifs sauf pour 5V7A via GM4AGL. La liste du matériel employé est éloquente amplificateurs 1 kW, 18 antennes (Force 12, Cushcraft, ballons pour le 160 mètres...) Un container est en route pour ce pays avec des éléments de pylônes, des bobines de câbles, etc.
Avec une telle équipe, nul doute que les OM pourront confirmer ce pays sur bien des bandes, même avec une petite puissance. Avec, peut être, si dame propagation est là, une possibilité de faire tomber le record d'Afrique détenu conjointement par des opérateurs de plusieurs pays et organisé par la F.DX.F il y a quelques années au Maroc.

9X RWANDA
9X/RW3AH est actif pour plusieurs mois.

EA9 MELILLA
Les stations EA9 sont autorisées à utiliser le préfixe AM9 pour le 500ème anniversaire de la ville.

FH MAYOTTE
DJ2BW et son XYL DL2DK seront actifs du 9 au 22 octobre en FH/ en CW et RTTY.

TL AFRIQUE CENTRALE
TL8MR serait à nouveau actif pour un an. QSL via F6FNU.

TT8 TCHAD
F5TRP est TT8JLP. Il est actif en CW et SSB, en principe jusque mi-octobre.

AMERIQUES

8P BARBADES
K4BAI sera actif avec 8P9HT (IOTA NA-021) du 25 novembre au 2 décembre.
Il sera 8P9Z pour le CQ WW. QSL via home-call.

8R GUINEE
8R1ASF est sur place pour un séjour de deux ans. QSL via XE1MD.

C6 BAHAMAS
EA2KL et EA3ELM seront à Abaco du 1er au 8 novembre en C6/.

CO CUBA
Durant le CQWW de novembre une équipe utilisera l'indicatif T48RCT. Les opérateurs sont des Suédois : SMØDRD, SMØJHF, SMØKCO, SMØMO, SMØAIG et SM5DSB. QSL via SKØUX.

FS ST. MARTIN
Une équipe de radioamateurs américains sera active pour le CQWW SSB avec l'indicatif FS5PL. QSL via NØJT.

WAZ 5 Bandes

Au 30 juin 1997, 463 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux récipiendaires avec 200 Zones confirmées :

NØJR DK1FW IØKDF N9US **HB9BLQ** W1JR WA4FFW

Stations en attente de confirmation de Zones sur 80 mètres :

N4WW, 199 (26)	DF3CB, 199 (1)
AA4KT, 199 (26)	**F6CPO, 199 (1)**
K7UR, 199 (34)	W6SR, 199 (37)
WØPGI, 199 (26)	S57J, 199 (2)
W2YY, 199 (26)	W3UR, 199 (23)
W9WAQ, 199 (26)	KC7V, 199 (34)
W1JR, 199 (23)	UA3AGW, 198 (1, 12)
VE7AHA, 199 (34)	VO1FB, 198 (1, 12)
W1FZ, 199 (26)	EA5BCK, 198 (27, 39)
W9CH, 199 (26)	KZ4V, 198 (22, 26)
ACØM, 199 (34)	K4PI, 198 (22, 26)
IK8BQE, 199 (31)	G3KDB, 198 (1, 12)
JA2IVK,199(34,40m)	DK2GZ, 198 (1, 24)
K1ST, 199 (26)	KG9N, 198 (18, 22)
ABØP, 199 (23)	KM2P, 198 (22, 26)
KL7Y, 199 (34)	GM3YOR, 198 (12, 31)
UY5XE, 199 (27)	DKØEE, 198 (19,31)
NN7X, 199 (34)	KØSR, 198 (22, 23)
DL3ZA, 199 (31)	K3NW, 198 (23, 26)
OE6MKG, 199 (31)	UA4PO, 198 (1, 2)
HA8IB, 199 (2 sur 15)	K5RT, 198 (22, 23)
OH2DW, 199 (1)	JA1DM, 198 (1, 31)
IK1AOD, 199 (1)	OE1ZL, 198 (1,31)

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

YU7GW, 192 Zones	I2VRF, 159 Zones
NØJR, 200 Zones	N9US, 200 Zones
UA4CX, 160 Zones	NW8F, 174 Zones
IØKDF, 200 Zones	HK3YH, 186 Zones

Endossements :

K9YY, 183 Zones	RX4HW, 182 Zones
EA3DUU, 193 Zones	**HB9BLQ, 200 Zones**
WB2JZK, 175 Zones	
G3LQP, 197 Zones	

1 055 stations ont atteint le niveau 150 Zones au 30 juin 1997.

Le règlement complet et les imprimés officiels permettant l'obtention du diplôme WAZ et ses variantes sont disponibles auprès de la rédaction contre une ESA et 4,50 F en timbres.

J3 GRENADE

Activité de W8KKF avec J37K pour le CQWW phone d'octobre.

KP2 ILES VIERGES

Un groupe d'amateurs sera actif du 22 au 30 octobre. Les opérateurs seront actifs pour le CQWW avec WP2Z. QSL via KK3S. K4FXN sera actif de Ste. Croix du 27 novembre au 7 décembre avec l'indicatif WP2Z. QSL via KU9C.

OA PEROU

Une nouvelle balise est opérationnelle avec l'indicatif OA4B sur 14100, 18110, 21150, 24930, 28200.
Cette balise est mise en place dans le cadre des actions du NCDXF. L'émetteur fonctionne pendant 10 secondes et passe entre LU4AA et YV5B. La puissance va de 100 watts à 0,1 Watt.

PY BRESIL

Une balise sur 50,052.0 MHz fonctionne à partir de Rio de Janeiro sous le contrôle de l'association nationale.

V3 BELIZE

KØBCN sera V31MX du 21 au 29 octobre.

V4 ST. CHRISTOPHER & NEVIS

VE3BW sera V47CA entre le 16 novembre et le 1er décembre. Il sera actif sur le CQWW.

VP9 BERMUDES

K1EFI est actif jusqu'au 6 octobre. QSL via home-call.

VQ9 CHAGOS

N6SS est VQ9SS jusqu'en novembre. Il est actif sur 160 mètres.

ASIE

3W VIETNAM

JI6KVR sera actif en octobre du 14 au 20. A l'heure où nous mettons sous presse, on ne connaît pas encore l'indicatif. QSL via JJ6LXX. Entre le 1er et le 20 octobre activité sur Con Island par JI6KVR, 7L1MFS, JR2KDN. L'indicatif utilisé sera 3W6AR.

4L PHILIPPINES

Activité jusqu'au 8 octobre de PA3GKI avec l'indicatif 4F2DX.

9K KOWEIT

T97M est invité par 9K2GS pour la fin novembre. Il sera actif pour le CQ avec 9K2GS en mono-opérateur sur 20 mètres et en dehors avec 9K2/T97M.

9MØ SPRATLY

L'expédition organisée par le Chiltern DX Club et UK DX Foundation est prévue pour février 1998.
Les membres de l'expédition : G3NUG, G3OZF, G3WGV, G3XTT, G4JVG, G0OPB, K5VT, VK2BEX, 9M2OM/G3NOM et 9M6SU. G3SWH sera le manager des QSL.

A4 OMAN

SP5EXA retournerait dans ce pays pour les 5 années à venir. Son indicatif précédent était A71CW.
L'Association "Royal Omani Amateur Radio Society" célèbre son 25ème anniversaire du 1er octobre au 31 décembre. Les stations A4 feront suivre leur indicatif de /SJ.
Une station spéciale A43XXV sera active durant la période du 27 au 31 décembre. Durant cette période l'Association met en jeu le "ROARS Silver Jubilee Award".
A43XL a cessé ses émissions et est de retour en Angleterre.

A6 ÉMIRATS ARABES UNIS

K3LP sera A61AJ du 22 novembre au 2 décembre.

BV TAIWAN

Le nouveau groupe de préfixes est désormais actif. BUØDX a été contacté. QSL via BV2OO.

EX KYRGYZSTAN

EXØV (ex-UM8NU) est actif en RTTY de 0100 à 0300 et de 1200 à 1800 UTC particulièrement sur 14,080 MHz. QSL via N6FF. On peut prendre rendez-vous par Internet : EX0V@amsat.org.

S2 BANGLADESH

Nouvelle rumeur d'un voyage de Jim, VK9NS, en octobre ou novembre. Indicatif prévu S21ZA.

EUROPE

SP POLOGNE

DL7IO et quelques radioamateurs d'Allemagne seront actifs avec l'indicatif SO5OE/1 sur une île de la Baltique en EU 132 du 3 octobre vers 2000 UTC au 6 octobre. QSL via DL7VRO.

ZB GIBRALTAR

Le secrétaire de l'Association des radioamateurs a fait savoir que les opérations ZB2FUM et ZB2/EA5FUM étaient illégales.

OCEANIE

5W SAMOA OCCIDENTAL

WH6XY sera actif jusqu'en novembre avec 5W1PC sur les bandes 15, 17 et 20 mètres le week-end.

9M6 MALAISIE ORIENTALE

VR2CT, ex-VS6CT sera actif du 20 octobre au 16 novembre

Le WPX Honor Roll

Le WPX Honor Roll est basé sur les préfixes courants confirmés soumis par demande séparée en stricte conformité avec le *CQ* Master Prefix List. Les scores sont basés sur les préfixes courants qu'importe le total de tous temps. La présence sur l'Honor Roll est soumise à mise à jour annuelle, par addition ou confirmation du total courant. Sans mise à jour, le fichier est rendu caduque. Le tarif à vie est de $4.00 sans supplément pour les additions. ***Les retraits de préfixes non courants pour 1997 n'ont pas été effectués pour le mode MIXTE.**

MIXTE*

4785.....F9RM	3447.....N6JV	3176.....I1EEW	2661.....I2MQP	2396.....KØDEQ	2113....W8UMR	1717.....K5IID	1586.....W7CB	1329.....KSØS	1101.....VE6FR
4136.....IT9TQH	3415.....VE3XN	3023.WA8YTM	2639..WB2YQH	2393.....S51NU	2105.....KS4S	1717.....IØAOF	1560....OZ1ACB	1317.....Z32KV	1083.....AA1KS
3808.....W2FXA	3337.....N4MM	2967...PAØSNG	2610.....4N7ZZ	2211.....K2XF	2098.....W9IL	1705.....EA5BM	1500.....CT1EEB	1317.....N3ED	1078....WB2PCF
3728.....UA3FT	3311....SM3EVR	2935.....YU7SF	2538.....S53EO	2183.....N6JM	2001.....G4OBK	1699.....CT1QF	1449...I1-21171	1289.....WØIZV	1003...KB5OHT
3725.....EA2IA	3296.....I2PJA	2912...YU7BCD	2512....JH8BOE	2165.....S58MU	1975....SM6CST	1696....PY2DBU	1436....VE4ACY	1212.....WT3W	938.....VE7CBH
3636.....W1CU	3295.....N9AF	2848.....K9BG	2498.....K8LJG	2131.....W6OUL	1958....YU7JDE	1623.....I2EAY	**1401....F6HMJ**	1123.....S521M	931.....W2EZ
3612.....K6JG	3290.....N4UU	2832.....IT9QDS	2486.....I2EOW	2128.....W4UW	1752.....W7OM	1588.....KØIFL	1368.....NG9L	1122.....N4PYD	850.....US1IDX
3565.....N4NO	3195.....N5JR	2697.....N2AC	2448.....IK2ILH	2126.....9A4RU	1745.....LU8DY	1587.....AE5B	1362.....YU1ZD	1112...VE6BMX	

SSB

4688.....F9RM	2892.....N4MM	2510.....I5ZJK	2265.....PY4OY	1809.....LU8DY	1494.....CT1EEB	1398.....IK2AEQ	1127.....EA8AG	924.....EA1MK	740.....JN3SAC
4141.....IT9TQH	**2855.....F2VX**	2404.....LU8ESU	2251.....4X6DK	1716....OE2EGL	1490.....AE5B	1396.....I3ZSX	1105.....DF7HX	912.....LU3HBO	641.....VE6BMX
4056.....IØZV	2846.....EA2IA	2390...EA3AQC	2189.....KF7RU	1664.....N6FX	1485..CT1BWW	1332.....K5IID	1097....SV3AQR	869.....N3ED	
3743.....VE1YX	2745.....OZ5EV	2385.....I2MQP	2184.....I2EOW	1653.....K8LJG	1480.....W6OUL	1318.....G4OBK	1063....LN4PYD	866.....HA9PP	
3607.....ZL3NS	2725.....I1EEW	2349.....UA3FT	2174...CT1AHU	1651.....YU7SF	1464....K8MDU	1273.....NG9L	1038.....S51NU	837.....N1RT	
3311....F6DZU	2707.....IY4NO	2342.WA8YTM	2169.....WF4V	1649...EA5CGU	1434....DK5WQ	1240.....I3UBL	999.....WT3W	836.....EA3EQT	
3309.....K6JG	2658.....I4CSP	2296.....I8KCI	2124.....KD9OT	1639.....K2XF	1437.....K2EEK	1193...LU5EWO	965.....DJ4GJ	823.....I2EAY	
3246.....I2PJA	2638.....N5JR	2274.....EA5AT	2063.....CX6BZ	1590.....KS4S	1437.....K3IXD	1155...WA2FKF	954.....EA1AX	804.....AG4W	
2913.....CT4NH	2552...PAØSNG	2267...YU7BCD	2014.....EA1JG	1587.....KBØC	1415.....IKØEIM	1151.....KØIFL	953.....DF1IC	768.....N3DRO	

LA PETITE ABEILLE DE RCs OUVRE UNE RUCHE À PARIS

AU 4 BOULEVARD DIDEROT À 200 M DE LA GARE DE LYON !!!

DANS DE VASTES LOCAUX, RCs VA ASSURER LA DISTRIBUTION DES PRODUITS RADIOAMATEURS :

- Émetteurs
- Récepteurs
- Antennes
- et accessoires

AVEC EN PLUS

une activité de **VENTE GSM**

ainsi que le matériel professionnel,

AVIATION
MARINE

Déjà Centre Technique Agréé KENWOOD

RCs va centraliser le **SAV toutes marques** dans ses nouveaux locaux de Paris. Ce SAV sera assuré par des techniciens de haut niveau (connus dans la profession).

LES DÉLAIS seront courts et **LES RÉPARATIONS** garanties.

Vous n'aurez aucune difficulté pour trouver la boutique où vous serez accueillis par des OM disponibles et compétents.

PLUS QUE JAMAIS CHEZ RCs
LA QUALITÉ DU SERVICE EST DE RIGUEUR

RCs

4, Bd DIDEROT • 75012 PARIS
Tél. : 01 44 73 88 73
23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand
Tél. : 04 73 41 88 88 - Fax : 04 73 93 73 59

SRC pub 02 99 42 52 73 09/97

Avec

ICOM

et

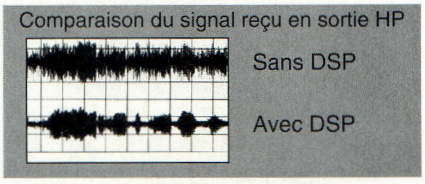
RCs

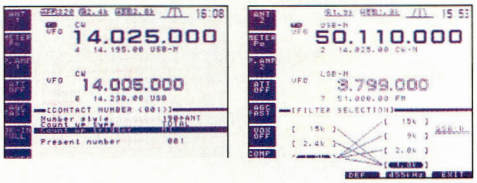
Passez au niveau supérieur !

SRC pub 02 99 42 52 73 09/97

Le tout dernier transceiver HF / 50 MHz ICOM est véritablement destiné aux radioamateurs qui veulent passer à un niveau supérieur pour un investissement raisonnable. De nombreuses fonctions inédites vous placeront à l'avant-garde de la technologie.

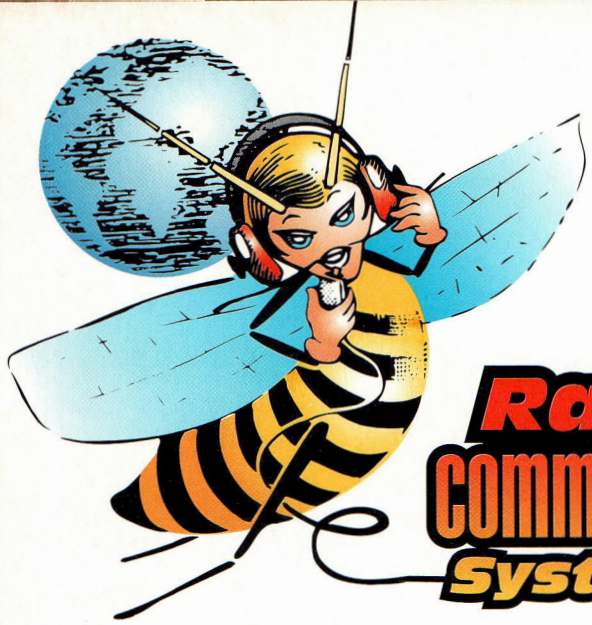
- **Large écran LCD de 10 cm**
  Idéal pour visionner toutes les données importantes
  - 9 des 101 mémoires de l'IC-756 sont visibles sur l'écran.
  - Les fréquences mémorisées, le mode et les caractères alphanumériques (max. 10) sont affichés clairement.
- **DSP** (séparateur digital du signal)
- **Fonction filtre AUTO-NOTCH**
  Ce mode automatique réduit le "bruit" et protège le signal reçu.
- **DPSN** (traitement numérique du signal)
- **Twin PBT**
- **Double veille**
- **Une variété de filtre impressionnante**
  2 filtres sur la 2ème FI (9 MHz) et 3 filtres sur la 3ème FI (455 kHz
- **Manipulateur électronique à mémoire, incorporé**
- **Boîte d'accord incorporée**
- **Notice d'utilisation en français**





IC-756 avec PS-85 (alimentation externe en option), SM-20 (micro de table en option) et SP-21 (HP externe en option).

RCs
4, Bd DIDEROT • 75012 PARIS
Tél. : 01 44 73 88 73
23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand
Tél. : 04 73 41 88 88 - Fax : 04 73 93 73 59



DES PRIX, DES PRIX, DES PRIX !!!

Radio® communications Systèmes

LES DSP KENWOOD

TS-870

TS-570

... ET TOUTE LA GAMME !

PARIS, On ouvre !

Avant de prendre une décision :

TÉLÉPHONEZ ... OU VENEZ NOUS VOIR !

SRC pub 02 99 42 52 73 09/97

RCs

4, Bd DIDEROT • 75012 PARIS
Tél. : 01 44 73 88 73
23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand
Tél. : 04 73 41 88 88 – Fax : 04 73 93 73 59

ALINCO
ALINCO
UNE GAMME POUR LES RADIOAMATEURS
VENEZ DÉCOUVRIR TOUTE LA GAMME
CHEZ RCs
DR-130 E N° AGREMENT : 950344 AMA 0
VHF FM
DR-605 E N° AGREMENT : EN COURS
UHF / VHF FM
DR-150 E
VHF FM + RX UHF
N° AGREMENT : 950397 AMA 0
DX-70 N° AGREMENT : 950418 AMA 0
HF + 50 MHz
EDX-1
MATCHER D'ANTENNE MANUEL
Radio® communications Systèmes
RCs
4, Bd DIDEROT • 75012 PARIS
Tél.: 01 44 73 88 73
23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand
Tél.: 04 73 41 88 88 - Fax: 04 73 93 73 59
SRC pub 02 99 42 52 73 09/97

Les QSL Managers

1PØL via DL8AAM
3D2JH via VK2GJH
3D2RT via DL8AAM
3W6LI via XW2A
4J8YL via 4K9C
4K6FT via UA9AB
4L6JR via UA6JR
4N1N via YU1AST
5H3HG via N5HG
5H3JA via KØOB
5NØYL via F2YT
5P1XBI via F6AJA
5R8FJ via NY3N
5R8FK via NY3N
5WØNW via ZS6NW
5X4A via DL8AAM
5Z4FU via DL8AAM
5Z4OO via DL8AAM
6OØYL via VK6XZ
6W1QW via F6FNU
6Y6A via JE3MAS
8J1RM via JARL
8P6AZ via KU9C
8R1ZB via JH1NBN
8SL6PFP via SK6AW
9A5ØD/P via 9A1BHI
9A8A via 9A8AA
9G1BJ via G4XTA
9H1XX via DL2GBT
9H3YP via PD1ABY
9H8CI via 9H1ZE
9HØVRZ via PAØJR
9K2AL not via IK7JTF
9N1ARB via JM2HBO
9R1A via PA3DMH
9V1ZB via JL3WSL
9X5EE via PA3DMH
A35DB via W7TSQ
A45XL via G4VUO
AHØR/VP9 via JH6RTO
AP2AP via JA1EZM
BA4TB via 9A2AJ
BO2YA via BO2AB
C5OBI via 6W6JX
CI8DR via DL8AAM
CO6CD via W3HNK
CP6CA97 via CP6UH
CQ8CBI via CT1CBI
CS1CRA via CT1BWW
CU7DT via CU7AA
CY1JCD via VO1IMB
CY1UL via VO1UL
D25L via PA3DMH
DA4RS via VE6LJD
DU9RG via DU9RG
EA1BMI/P via EA5OL
ED1LPN via EA1DD
EK8WB via IK2QPR
EM1HO via I2PJA
ER5WU via W3HNK
EU1AI via DJØIF
EW52BO via EW2EO
EW52OA via EW6WF
EW52OW via EU6DX
EX8MLE via IK2QPR
F/G3RTE/P via G3SWH
F/LX9ITU via LX1JH
F5RQQ via F5RQQ
FG/F2HE via F6LQJ
FG5HA via F6BUM
FK/JE1OYE via JM1LJS
FK/JM1LJS via JM1LJS
FO5PV via F6BCX
FP5FR via F6FNU
FS5YL via W3HNK
G3IW via G3XZR
G7NET via EI6FR
GB1ØØFI via GWØANA
GB1ØØLP via GWØANA
GB2MI via GMØKVI
GB4JAM via G3XZR
GB6MI via GMØKVI
GBØON via ON4ON
GI/EI7NET via EI6FR
GJØMEU via ON4ON
GS3ZBI/P via G3OCA
GSØEEO/P via G3OCA
GU4YWY via G4YWY
GW4VXE/P via G3SWH
GW7A via GØDBE
GX3IW via G3XZR
GX4MB via G4BWP
H22A via YL3AF
HB6FG via HB9FG
HP1XBH via AD4WU
HR2A via KB5IPQ
HR2JEP via WA3HUP
HR3KLB via K4ZLE
HS7AS via HS7ECI
IC8OZM via IC8QEF
IIØS via IKØAZG
IMØJMA via ISØJMA
IQ3AC via IK3GES
IQ6F via IK6BOB
IQ8X via IK8UND
IR7S via IK7RWE
IRØMFP via IKØAZG
IU9CSA via IT9KDA
J41AG via SV1CIB
J41W via SV1CIB
J42TCE via SV2CWW
J48W via SV1CIB
J83ZB via JH1NBN
JD1/7J1AYK via W5FI
JI6KVR/6 via JJ6LXX
JT1FBW via G3YBO
JW3OHA via LA3OHA
JW7VK via LA7VK
K1NT/KH4 via JA3IG
K4ISV/VP5 via W4FRU
K4YT/EY8 via W2TK
K9AF/DU6 via WF5T
KG4FD via WT4K
KH6XX via W3HNK
KH7K via WA4FFW
KHØAA via JA5DQH
KL1SLE via WL7KY
KP2A via W3HNK
KP4/AA2OX via K3CN
L4OH via LU4HH
LA2Q via LA7RW
LM1K via LA1K
LP5H via LU1HOO
LQØN via LU2NI
LT1F via LU1FKR
LT5V via LU8VCC
LX2AW via CT1AWE
LY5A via LY2ZZ
LZ7N via LZ1NG
LZ8A via LZ1KDP
M6N via G3WOI
M7A via G4ZFE
M7P via G3GAF
M7T via G3XTT
MJØASP/P via F5SHQ
MW7Z via G5LP
OE2ZBM via WAØROI
OE9MON via OE2MON
OF4AB via OH4AB
OH5AB/MVI via OH5NE
OH8W via OH8AAS
OHØE via OH6LI
OHØHEY via OH3TY
OHØLIZ via OH5LIZ
OJØ/DL1IAN/P via DL5IO
OJØ/DL6GV via DL5IO
OL5OPZ via OK2BIQ
OM3A via OM3KAG
OM5M via OM3KFF
OT7K via ON4ON
OT7P via ON6AH
OT7T via ON4UN
OY/DF8QJ/P via DK4QO
OY/DL3QQ/P via DK4QO
OY3H via W3HNK
OY5NS via W3HNK
P4ØZ via K7BV
PJ8LF via PY2VA
PJ9E via K2SB
PJ9G via WA2NHA
PW8LF via PY2VA
R1ANF via RK1PWA
R1ANT via UA1GO
R1ØØW via UA9OA
R6ØUPOL via UR8LV
RA1PM via RK1PWA
RK9AWT via UA9AB
RLØP via W3HNK
RM3T via RW3TJ
RN9HM via RW6HS
RP3AM via RK3AWA
RP3DPW via RK3DXG
RP3RST via RX3RXX
RP4FXX via RZ5FXX
RV7AA via NT2X
RW9AV via UA9AB
RZ9A via UA9AB
RZ9ATZ via UA9AB
S21YS via IK1FLF
SM7CRW via W3HNK
SM7PKK via SM7PKK
SN3IHS via SP3WVQ
SN9JPT via SP9HWN
SNØIHS via SP6ZDA
SØ1A via EA2JG
SØ7QF via EA4URE
SO7TN via OK1TN
SPØYMM via SP8ARY
SU2ERA via SU1ER
SV8CKM via SV8JE
SVØJB via AA5F
SX2T via SV2TSL
TØØAA via KD4XN
TØWP via JA1WPX
T4ØRFC via CO2KG
T88CK via HB9BCK
T88JZ via JA7FWR
T94DD via K2PF
T95LEN via HH2HM
TA1IJ via DJ9ZB
TE1C via W3HNK
TG9AWS via W3HNK
TG9VT via W3HNK
TI9X via JH1NBN
TJ1JS via EA4AHK
TL8EJ via F6FNU
TM3RHC via F5REQ
TM4US via F6FGZ
TM5B via F5FOD
TM5DX via F5EJC
TM5RT via F5PTI
TM6ACO via F6KFI
TM6Z via F6JSZ
TM8R via F6FGZ
TM9A via F5CCO
TMØEUR via F5RJM
TN7A via JH1NBN
TO9PL via NØJT
TØØCW via DL3OCH
TØØL via DL8AAM
TT8DX via DJ6SI
TU2AA via W6OML
TU2IJ via DJ9ZB
TU2WL via IN3DYG
TU5SO via YU1KN
UA3/AHØW via KE7LZ
UA3AP via K3AO
UA4RZ via K7ZR
UA9AN/UI via UA9AB
UA9BA via UA9AB
UA9XMC via ES4RO
UAØYAY via RW6HS
UD6DFF via UA9AB
UE1QQQ/1 via RA1QQ
UE1ZNF/A via UA1ZJW
UE5ØXK via UA9XK
UL9PC via W3HNK
UN7JX via N2AU
UUØJM via W1TE
V26SR via N2SR
V31ED via KD4YED
V31FS via NM1K
V47/NM1K via NM1K
V47NA via K5SNA
V47VJ via G4ZVJ
V47VJ via G4ZVJ
V63AQ via JH1NBN
V63KW via AC4G
V73CT via AC4G
VC8DR via DL8AAM
VE8DR via DL8AAM
VG8DR via DL8AAM
VK9EHH via K8VIR
VKØGW via VK5GW
VP2EJX via LA9JX
VP2MEY via JH1NBN
VP2MGG via WB2YQH
VP5GN via K5GN
VP8CEH via GØNWY
VP9/AHØR via JH6RTO
VQ9VK via N1TO
VR2MM via JR3JFZ
VR97GO via KU9C
VR97SS via VR2SS
VS97KF via VR2KF
VS97KM via VR2KM
VS97SAR via VS6XRW
VU4NG97 via VU2BGS
VU4ØZAP via W3HNK
W2NTJ/VE8 via VE9RHS
WG3I/C6A via G3AUA
WJ2DX/IMD via W2EN
WP2AHW via W2NY
WP3A via NP4QH
WP4C via W3HNK
WT5BS via ND5G
WU1ITU via KA1R
XNØROB via VY2ROB
XU2A via XW2A
XU2C via 7L1MFS
XX9KC via JH2MRA
Y38I via DL1AWI
YB9BV via K7BV
YI9HW via HAØHW
YLØA via YL2GM
YM3BU via TA3J
YN1KDM via TI5KD
YN1RLI via WA4JTK
YN3CC via W3HNK
YN4/WK6O via KB5IPQ
YN4ZUJ via KB5IPQ
YO7LVZ via YO7BSN
YP9T via YO9XC
YR7G via YO7BSN
YS9YS via KK8K
YV1DIG via YV1AVO
YY4GLD via YV4YC
Z21EV via W3HNK
Z38G via OH3GZ
ZF2CU via W5CU
ZF2MK via K9MK
ZK2EH via K8VIR
ZL9DX via K8VIR
ZP7ØCM via ZP1LL
ZS45TWR via ZS4Y
ZS6ESU via W4SMG
ZV5M via PY5AA
ZV8C via PY5AMS
ZW1B via PY1OB
ZW1ØØBH via PY4AA
ZX7CB via PR7RT
ZYØSK via PS7KM

avec 9M6CT. Il sera présent pour le CQWW SSB.

FW WALLIS & FUTUNA

ON4QM sera actif jusqu'à la mi-novembre en /FW.

KH2 GUAM

WH6ASW sera en /KH2 jusque décembre.

KH7 KURE

Le Central Arizona DX Association et le Kure DX Foundation sont actifs jusqu'au 3 octobre tous modes avec 4 stations. Les opérateurs sont : UA3AB, WØMY, SMØAGD, KH7K, OH2LVG/AH0W et un opérateur japonais. QSL via KE7LZ.

VK AUSTRALIE

Jusqu'au 31 octobre la station VIØANARE est active pour le 50ème anniversaire de l'Australian National Antartic Research Expedition. Les fréquences données sont : 3620, 7075, 14175, 21175 en SSB et 3532, 7020, 14052, 21052 en CW. QSL via VK4ARB.

Infos QSL

W4PRO fait savoir qu'il n'est pas le manager de **SV5TS**.

5K3W via HK3SGP Francisco Hennessey, box 170030, Bogota DC, Colombie.

K8NA est le manager de **KH2D.**

W1EH n'est pas QSL manager de **7Q7EH**. QSL via AA9HD.

QSL CO8TW via **W3NHK**, Joe Arcure, box 73, Edgemont, PA 19028.

AC7DX est le nouveau manager de **ZZ2Z** (PY2YP). Ron Lago, AC7DX, P.O. Box 25426, Eugene, Oregon 97402 U.S.A..

QSL **VK9W**, Willis, via VK4FW, box 929, Gympie, OLD 4570 Australie.

QSL **FK8VHN** via Didier Lavisse, Caserne Normandie, BP12, 98842, Nouméa Cedex.

Didier, F5OGL, nous signale que le QSL manager de F5OGL/6W1AE n'est pas F5HTR. Les QSL peuvent lui être envoyées directement à son indicatif F ou via bureau. Dominique, J28YC, nous informe qu'il a récupéré un certain nombre de cartes QSL destinées à **J28BG J28BT J28GG, J28JD** et **J28RQ**. Ces cartes ont été acheminées vers F6EJI qui est le manager de J28YC. Vous pouvez récupérer vos cartes via Dominique Monti, F6EJI, Les Restanques, Route de Grans, 13250 Saint Chamas.

Pirates

AP2AP est un pirate.

Le Président de l'association des radioamateurs de Géorgie fait savoir que UF6VAI, VBS et VBI sont des pirates et rappelle que le préfixe est 4L.

Balises

KC4XX sur 50,077 à Orlando (Floride ES98) avec 2 watts.

KB6BKN sur 50,062.8 avec 30 watts.

GB3IOJ/IN89 sur 50,065 a une nouvelle antenne Alinco en V-inversé.

YK1AO de Syrie, a reçu l'autorisation de mettre une balise dans la bande 50 MHz. Par contre le plan de bande de 50 à 54 MHz n'entrera en vigueur qu'en 1998...

73, Sylvio, F6EEM

TNX Info : F5NVR, F5OGL, F6GOU, F6JSZ, FB1IPH, J28YC, SVØCY, VP2ML, DJ9ZB, OPDX, DX News Sheet, 599 Report, CQ-DL, Radio revista, EA-DX, EA5XH et YL Harmonics. ■

Le Programme EU-YL

SSB

26.....HB9MX

CW

25 .....F9XN

Mixte

98 .....ON4CAS 28 .....F2YT

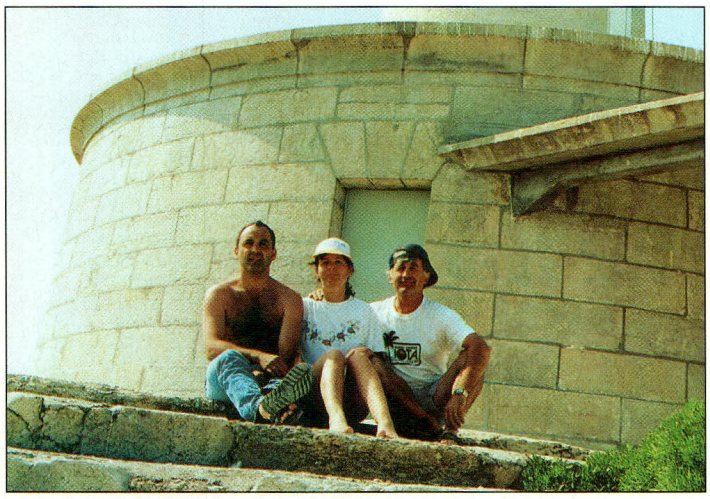
Les chiffres indiqués avant les indicatifs correspondent au nombre d'YL contactées. L'inscription sur l'Honor Roll est gratuite. Il faut avoir confirmé 100 stations féminines européennes pour y être inscrit. L'inscription est automatique dès lors que la demande en est faite. Joindre une ETSA ou 2 IRC pour confirmation. Le règlement complet ainsi que les imprimés officiels permettant l'obtention du CQ EU-YL Award doivent être demandés exclusivement à la rédaction française du magazine. Ils sont disponibles contre une ESA et 4,50 F en timbres. Ne collez pas les timbres sur l'enveloppe.

Les Iles

Joël Chabasset*, F5MIW

TRAFIC AVEC ET DEPUIS LES ILES

Le «World Light House Award»



De gauche à droite : EA1/F6HKA, XYL F6ELE et EA1/F6ELE, pendant leur activité depuis Mouro Island, EU-142.

Après les îles intérieures et les châteaux, vous allez pouvoir partir à la chasse aux phares grâce à ce nouveau diplôme.

Le World Light House Award (diplôme des phares du monde) a été imaginé par deux radioamateurs bretons épris de grand large : F5SKJ et F5OGG, nostalgiques de la marine et de la sécurité apportée par les phares de haute mer. Ils pratiquent aussi avec acharnement la radio d'amateur en expédition. *«C'est notre manière de rendre hommage à tous ces gardiens isolés en pleine mer, subissant les assauts des vagues lors des tempêtes.»* Mais depuis l'avènement de la radio, les perfectionnements de la radionavigation et enfin ceux de l'électronique numérique, ont rendu la présence humaine superflue sur ces îlots perdus.

Le programme est sponsorisé par F8ZW (Batima Electronic).

*Champ Guillaume,
19410 Perpezac-le-Noir.
PR : F5MIW@F1HAQ.FALI.FRA.EU

Art. 1 Le WLH est un diplôme mondial sanctionnant le trafic avec les phares de haute mer (LH = Light House). La date de départ est fixée au 1er juillet 1997.

Art. 2 Sont considérés comme phares de haute mer répondant aux critères du WLH, les phares installés sur des îles, îlots ou roches entourées d'eau. Il n'est pas nécessaire que l'expédition ait lieu à l'intérieur du phare pour qu'elle soit valide. Le phare devra être de «1ère catégorie» selon le registre des Phares et Balises de chaque pays.

Art. 3 Sont exclus du WLH les phares côtiers situés sur la terre ferme, les phares installés sur des îles considérées comme communes, les balises cardinales, les feux de chenaux, les feux de sémaphores ainsi que les bateaux phare.

Art. 4 La référence d'un phare sera noté «LH» suivi d'un numéro d'ordre. Exemple : LH001 pour le phare de l'île Louet, en France.

Art. 5 Pour valider une expédition, il est obligatoire de fournir une photographie des participants sur le lieu de l'expédition (avec le phare lui-même intégré dans le plan). Au dos de cette photo, qui devra être envoyée au comité de gestion du diplôme, il faut inscrire la date d'arrivée et de départ sur le site, l'indicatif utilisé et la référence WLH.

Art. 6 Lors d'une nouvelle expédition sur un phare n'ayant pas de référence, un numéro provisoire sera accordé. Les opérateurs ou leur représentant devront alors confirmer leur présence sur le phare dans les deux mois suivant l'expédition, conformément à l'article 5. Toutes nouvelles références devront être demandées au préalable à F5SKJ ou F5OGG, exclusivement par courrier postal. Un dossier d'homologation pour toute nouvelle référence est disponible moyennant une ETSA.

Art. 7 Les références provisoirement accordées, le resteront pendant deux mois (catégorie «court terme»). Passé ce délai, la référence sera accordée définitivement (catégorie «long terme»). Les cartes QSL ne pourront être prises en compte pour l'obtention du diplôme tant que l'expédition ne sera pas validée conformément à l'article 5.

Art. 8 Toute expédition sur un phare déjà référencé doit également faire l'objet d'un envoi de photo conformément à l'article 5.

Art. 9 Les opérateurs doivent obligatoirement répondre aux cartes QSL qui leur sont envoyées après l'expédition.

Art. 10 Le comité se réserve le droit de disqualifier toute expédition au cas où un ou plusieurs participants ne respecteraient pas le règlement.

Art. 11 Un annuaire des références WLH est disponible auprès du comité de gestion contre une ETSA.

Art. 12 Un concours international pourra être proposé par le comité de gestion.

Art. 13 Les créateurs du diplôme et le comité de gestion ne pourront être tenus pour responsables de tous accidents lors des expéditions qui sont sous l'entière responsabilité de leurs participants.

Eric, F5SSM, opérant TM7I, DIFI 59-001-R.

Art. 14 Le WLH peut être attribué soit en CW, en Phone et en Mixte. Il y a un diplôme mondial et un diplôme pour chaque continent, soit 21 versions. Tous les QSO faits en HF, bandes WARC incluses, sont valables. Les QSO réalisés par relais, satellites, Packet ou par téléphone ne sont pas valables.

Art. 15 Tous les contacts soumis par le demandeur doivent avoir eu lieu depuis la même contrée DXCC. Quand un postulant soumet une demande avec différents indicatifs, il doit prouver que ces derniers lui étaient bien attribués au moment des contacts soumis.

Art. 16 Il est nécessaire de présenter la confirmation de 100 WLH et une liste récapitulative des phares contactés classés par référence WLH. Des endossements sont disponibles pour 5 WLH nouveaux.

Art. 17 Pour être inscrit sur l'Honor Roll, il est nécessaire d'être en possession de confirmations de 75% des phares ayant été activés au 31 décembre de chaque année. L'inscription aura lieu au mois de février chaque année. Il n'est ouvert qu'à partir de l'an 2000.

Art.18 Le WLH est accessible aux écouteurs (SWL) dans les même conditions que ci-dessus.

Art. 19 Un représentant du WLH dans chaque pays sera habilité à vérifier les QSL.

Art. 20 Les décisions du comité de gestion sont définitives et sans appel.

Art. 21 Toutes les demandes doivent être envoyées au WLH Award Manager après que les QSL aient été vérifiées par le contrôleur autorisé. Le WLH

Award Manager pourra demander la présentation de plusieurs QSL pour vérification. Leur présentation devra avoir lieu dans un délai raisonnable (1 mois maxi.). Passé ce délai, la demande pourra être annulée.

Art. 22 Le WLH Award Manager est Guy Maillard, F6DGT, 27 avenue Chanzy, 44000 Nantes.

Art. 23 Le prix du diplôme est fixé à 50 FF, $10 ou 10 IRC révisable chaque année. Les endossements sont disponibles au prix de 10 FF, $2 ou 2 IRC.

Art. 24 Un diplôme des phares du littoral français (DPLF) est également dispo-

CDM Electronique
47 rue du Pdt Wilson
24000 PERIGUEUX
✆ 05.53.53.30.67 - Fax 05.53.04.83.04

CDM Electronique

DES PRIX !
DES CONSEILS !
DES SERVICES !

QUELQUES EXEMPLES DE PRIX

ICOM IC-756 DSP

Station de base 100 W HF + 50 MHz
Prix catalogue ..... ~~18 529~~ F
PROMO
17 290 F TTC

ICOM IC-706MKII

En cours d'agrément

Le transceiver polyvalent par excellence !
HF + 50 MHz + 144 MHz tous modes
Prix catalogue .. ~~11 528~~ F
PROMO
9 900 F TTC

ICOM IC-T7E

Emetteur- Récepteur
Portatif bi-bande VHF/UHF
145 et 435 MHz FM, 3 w
Prix catalogue..... ~~2887~~ F
PROMO
2 400 F TTC

ICOM IC-T2E

Portatif VHF, 145 MHz FM, 4,5 W
+1 Batterie
+1 chargeur lent
+1 Antenne courte
Prix catalogue..... ~~1465~~ F
PROMO
1390 F TTC
En cours d'agrément

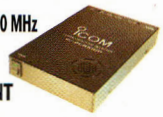
ICOM IC-821H Station de base VHF/UHF 45/50 W, SSB, CW, FM
Prix catalogue .. ~~16490~~ F PROMO **15 390 F TTC**

ICOM IC-775 DSP Station de base
Prix catalogue .. ~~38792~~ F PROMO **35 900 F TTC**

ICOM IC-2000II Emetteur- Récepteur Mobile 145 MHz FM, 50 w
Prix catalogue..... ~~3542~~ F PROMO
2 290 F TTC

Talkie Walkie UHF 500 mW
MOTOROLA HANDIE PRO S240
bande des 446 MHz, 3 canaux, +5 "private lines
Portée de plusieurs kilomètres (en fonction du relief)
Modèle avec chargeur rapide + 2 packs batterie
Utilisation libre, sans licence, sans redevance, pour le loisir, le sport ou le travail
PRIX ..... **1900 F TTC**

ICOM IC-PCR1000



Récepteur 100 KHz à 1300 MHz
Interfaçable avec PC
PRIX DE LANCEMENT
4 550 F TTC

PROCOM DSP NIR

Prix ..... **2 200 F TTC**

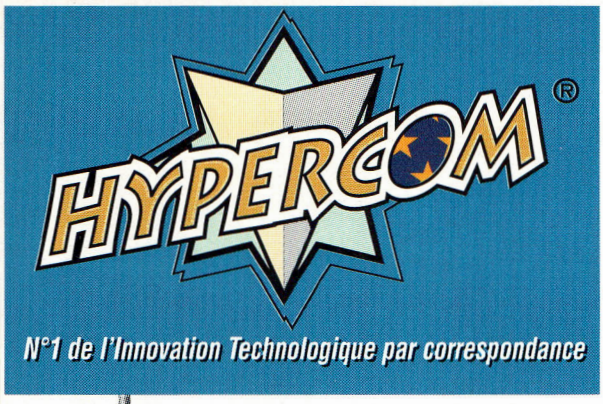
KENWOOD TH-235E Portatif 145 MHz FM ..... Prix catalogue ~~1895,00~~ F ....Promo 1 390,00 FTTC
KENWOOD TH-79 Portatif bi-bande 145-435 MHz FM .... Prix catalogue ~~3490,00~~ F ....Promo 3 190,00 FTTC
KENWOOD TH-22E Portatif 145 MHz FM .....Prix spécial 1 890,00 FTTC
KENWOOD TM-V7E Mobile bi-bande ..... Prix catalogue ~~5275,00~~ F ....Promo 4 700,00 FTTC
KENWOOD TS-570D Transceiver HF DSP audio + coupleur .....Prix spécial 10 500,00 FTTC

Antenne verticales à haut rendement
GAP TITAN 80/40/30/20/17/15/10 m, hauteur 8,5 m ..... 3 490,00 FTTC
GAP VOYAGER 160/80/40/20 m, hauteur 15 m ..... 4 690,00 FTTC
Antenne GEM QUAD 2 éléments 20/15/10 m ..... 5 900,00 FTTC
Kit d'extension 17 et 12 m .....690,00 FTTC

Nombreuses antennes fixes ou mobiles, déca et VHF UHF. Emetteurs-récepteurs toutes marques, antennes et accessoires disponibles à des prix vraiment sympa !
Documentation spécifique sur demande et liste de matériel d'occasion contre 20 F en timbres. Prix promotionnels TTC, valables jusqu'au 31 octobre 1997, dans la limite des stocks disponibles.
Vente en magasin ou expédition à domicile dans toute la France. Frais d'expédition et d'assurance en sus. Crédit rapide possible: nous contacter.

DIFM - Iles de la Manche
(Mise à jour au 1er mars 1997)

REF	NOM DE L'ILE	IOTA	G	SHOM	LATITUDE	LONGITUDE
MA001	ILE DU LARGE	EU081	A	7056	49-29-54N	01-08-36W
MA002	ILE DE TATIHOU		B	7056	49-35-24N	01-14-30W
MA003	ILE PELEE		B	6737	49-40-16N	01-34-58W
MA004	ILE GRANDE	EU039	C	7155	48-52-24N	01-49-30W
MA005	LE MONT ST-MICHEL		B	7156	48-38-14N	01-30-36W
MA006	ILE DES RIMAINS		D	7155	48-41-48N	01-49-30W
MA007	ILE DU FORT DE LA HOUGUE		B	7056	49-34-36N	01-16-18W
MA008	ILE DE CEZEMBRE	EU157	D	7155	48-40-36N	02-04-12W
MA009	ILE AGOT	EU157	D	7155	48-38-24N	02-09-30W
MA010	ILE SAINT-MICHEL		D	7155	48-39-18N	02-25-24W
MA011	ILE DU VERDELET		D	7154	48-36-18N	02-33-24W
MA012	ILE DE BREHAT	EU074	E	7154	48-51-00N	03-00-00W
MA013	ILE D'ER	EU074	E	967	48-52-25N	03-11-20W
MA014	ILE SAINT-GILDAS		E	967	48-50-40N	03-18-15W
MA015	ILE AUX MOINES	EU107	F	967	48-52-35N	03-29-25W
MA016	ILE GRANDE		E	967	48-48-10N	03-34-25W
MA017	ILE CALLOT		G	7151	48-41-30N	03-55-30W
MA018	ILE DE BATZ	EU105	G	7151	48-44-48N	04-00-54W
MA019	ILE DE SIECK		G	7151	48-42-24N	04-03-54W
MA020	ILE VIERGE	EU105	G	7150	48-38-24N	04-34-06W
MA021	ILE DE TOMBELAINE	EU156	B	7156	48-39-40N	01-30-42W
MA022	ILE DU PERRON		D	7155	48-37-48N	02-09-12W
MA023	ILE L'ISLET		D	7155	48-37-18N	02-09-06W
MA024	ILE DES HEBIHENS		D	7155	48-37-30N	02-11-12W
MA025	ILE DE HARBOUR	EU157	D	7155	48-39-12N	02-04-06W
MA026	ILE DE TERRE	EU081	A	7056	49-29-42N	01-09-12W
MA027	ILES DES HERBEUSES		B	7158	49-43-15N	01-53-30W
MA028	ILE GRIOS DE GRENIGUET		B	7158	49-42-22N	01-57-12W
MA029	ILE DE BREQUETS		B	7158	49-40-05N	01-55-12W
MA030	ILE GRAND ROMONT	EU039	C	7155	48-53-12N	01-49-24W
MA031	ILE LONGUE	EU039	C	7155	48-52-26N	01-48-24W
MA032	ILE HUGUENANS	EU039	C	7155	48-52-30N	01-45-54W
MA033	ILE LE CHATELIER		D	7155	48-41-42N	01-49-48W
MA034	ILE DES LANDES		D	7155	48-42-42N	01-50-12W
MA035	ILE ROCHE DE HERPIN	EU157	D	7155	48-43-18N	01-49-42W
MA036	ILE DE CARN		G	7150	48-34-30N	04-41-30W
MA037	ILE DU FORT DE L'ILET		B	7056	49-35-12N	01-14-24W
MA038	ILE DU FORT DU GUESCLIN		D	7155	48-41-54N	01-53-42W
MA039	ILE LE CHAPEAU	EU039	C	7155	48-53-18N	01-50-48W
MA040	ILE DE GRANDE BEY		D	7155	49-39-12N	02-01-54W
MA041	ILE DE LAMAUVE	EU074	E	7154	48-42-18N	02-52-42W
MA042	ILE AUX OISEAUX	EU039	C	7155	48-53-06N	01-51-54W
MA043	ILE MEZ DE GOELO		E	7154	48-46-48N	02-56-48W
MA044	ILE LEMENEZ		E	7154	48-46-48N	02-57-24W
MA045	ILE DE SAINT RION	EU074	E	7154	48-47-54N	02-58-48W
MA046	ILE LOGODEC	EU074	E	7154	48-50-24N	02-59-24W
MA047	ILE RAGUENES	EU074	E	7154	48-50-15N	03-01-06W
MA048	ILE BINIGUET	EU074	E	7154	48-50-06N	03-01-06W
MA049	ILE VERTE	EU074	E	7154	48-50-12N	03-02-05W
MA050	ILE GROUEZEN	EU074	E	7154	48-50-47N	03-01-06W
MA051	ILE AR MORBIC	EU074	E	7154	48-52-04N	02-59-18W
MA052	ILE LAVREC	EU074	E	7154	48-50-54N	02-59-13W
MA053	ILE A BOIS		E	967	48-49-45N	03-04-25W
MA054	ILE MODEZ ou Ste MODE	EU074	E	7154	48-51-53N	03-02-07W
MA055	ILE LA PETITE	EU074	E	967	48-52-00N	03-11-35W
MA056	ILE LOAVEN		E	967	48-51-11N	03-12-10W
MA057	ILE YVINEC ou KERGONET		E	967	48-51-15N	03-15-35W
MA058	ILE DES PINS ou DES ONGLES		E	967	48-51-09N	03-15-35W
MA059	ILE INSTAN ou ISTAN		E	967	48-50-24N	03-16-15W
MA060	ILE AUX OIES ou AUZA		E	967	48-50-39N	03-16-30W
MA061	ILE BAELANEC ou DES GENETS		E	967	48-50-40N	03-16-45W
MA062	ILE DU MILIEU		E	967	48-50-34N	03-17-35W
MA063	ILE DES LEVRETTES		E	967	48-51-05N	03-18-10W
MA064	ILE ILLIEC ou ZILIEC		E	967	48-51-05N	03-17-25W
MA065	ILEMARQUER		E	967	48-50-20N	03-17-39W
MA066	ILE DU CHATEAU NEUF		E	967	48-50-35N	03-19-20W
MA067	ILE DES FEMMES		E	967	48-50-25N	03-19-26W
MA068	ILE BRUC		E	967	48-50-10N	03-20-11W
MA069	ILE TOME	EU074	E	967	48-50-15N	03-24-21W
MA070	ILE DE COSTAERES		E	967	48-50-10N	03-29-30W
MA071	ILE DHU		E	967	48-50-25N	03-31-10W
MA072	ILE JAOUEN		E	7151	48-48-24N	03-32-30W
MA073	ILE MORVILLE		E	7151	48-48-53N	03-33-54W
MA074	ILE D'ERC'H		E	7151	48-48-30N	03-32-50W
MA075	ILE DAVAL ou AVAL		E	7151	48-48-18N	03-33-30W
MA076	ILE A CANTON ou AGANTON		E	7151	48-48-00N	03-35-41W
MA077	ILE DU RENARD		E	7151	48-48-12N	03-35-54W
MA078	ILE BOLENNEC ou LES PEIGNES		E	7151	48-48-06N	03-36-23W
MA079	ILE LOSQUET ou LOSKET		E	7151	48-47-48N	03-36-29W
MA080	ILE MOLENE		E	7151	48-46-53N	03-36-24W
MA081	ILE FOUGERE		E	7151	48-47-30N	03-35-42W
MA082	ILE MILLIAU ou MILIO		E	7151	48-46-10N	03-35-40W
MA083	ILE PLATE	EU107	F	967	48-53-00N	03-30-00W
MA084	ILE BONO	EU107	F	967	48-53-00N	03-28-40W
MA085	ILE DEMALBAN	EU107	F	967	48-53-30N	03-27-40W
MA086	ILE ROUZIC	EU107	F	967	48-54-00N	03-26-16W
MA087	ILE NOIRE		G	7151	48-40-24N	03-52-28W
MA088	ILE DU TAUREAU		G	7151	48-40-42N	03-52-05W
MA089	ILE DE LOUET		G	7151	48-40-30N	03-53-12W
MA090	ILE VENAN		G	7150	48-37-41N	04-33-18W



Si on vous propose moins cher ailleurs, contactez-nous, nous pouvons sans doute faire mieux...
Et en plus, vous pouvez payer en 4 fois sans frais.

TRIDENT - YAESU - AOR - VECTRONICS - ALINCO - ZETAGI
COMMTEL - TARGET - LOWE - SANGEAN - PRESIDENT
EURO CB - YUPITERU - WELZ - SCANMASTER

RADIO-AMATEURS

EXCLUSIVITE

FT-50R YAESU

Emetteur/récepteur VHF/UHF aux normes militaires américaines
Couverture émission : 144-146 MHz ; 430-440 MHz
Couverture réception : 76-200 MHz ; 400-900 MHz

Réf : FT50R
Prix : 2 350 F TTC
ou 589 + 3 x 587
Garantie 2 ans

ONDES COURTES

TARGET HF3

Récepteur HF Professionnel
Fréquence : 30 kHz à 30 MHz
Modes : AM, USB, LSB
Affichage Large
Largeur de bande : BLU : 3,8 kHz, AM : 6 kHz
Vu-mètre sur affichage
Mémoire de rappel
Alimentation : 12 Volts, 300 mA

Réf : HF3 + JV-FAX
Prix : ~~2 380 F~~
2 090 F TTC
ou 524 + 3 x 522
Existe avec décodeur Météo et RTTY intégré
Réf : HF3M
Prix : 2 390 F TTC
ou 599 + 3 x 597

NOUVEAU

SANGEAN ATS909 RDS

Récepteur HF professionnel et compact
Ultra Compact : 215 x 133 x 37,5 mm
Fréquence : 150 kHz-30 MHz, 88-108 MHz
Modes : AM, USB, LSB, WFM
RDS sur bande radiodiffussion
307 mémoires
ATS pour un meilleur signal
Possibilité de lier du texte à une fréquence
Livré avec antenne filaire,
alimentation secteur et housse de transport

EXCLUSIVITE

Elu produit de l'année par le WRTH

Réf : ATS909
Prix : 1 590 F TTC ou 399 + 3 x 397

NOUVEAU

SANGEAN ATS818

Récepteur HF professionnel Fréquence : 150 kHz à 30 MHz et 88-108 MHz
Modes : AM, BLU en HF, WFM sur labande VHF
BLU accessible par BFO 45 mémoires 5 méthodes de recherche
Dimensions et Poids : 296 x 192 x 68 mm, 1,8 kg

Réf : ATS818 + ant. 60
Prix : 1 290 F TTC ou 324 + 3 x 322
Existe avec enregistreur à cassette intégré
Réf : ATS818CS + ant. 60
Prix : 1 590 F TTC ou 399 + 3 x 397

SCANNERS

TR2000

Modes : AM, NFM, WFM Pas : 5 à 100 kHz réglable

Réf : TR2000
Prix : ~~2 490 F~~
2 290 F TTC
ou 571 + 3 x 573

TR2200

Récepteur tous modes :
AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
500 mémoires
Pas : 10 Hz à 100 kHz réglable

Réf : TR2200
Prix : 3 690 F TTC
ou 924 + 3 x 922

Compatible avec l'interface CU8232

Logiciel de pilotage scanner + interface

Logiciel et interface compatibles TR2000, TR2200, AOR AR8000, AOR AR2700 permettant de piloter directement votre récepteur par l'ordinateur. Une souplesse ainsi qu'une rapidité de manipulation vous sont apportées.

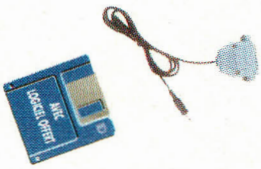
Réf : CU8232
Prix : 1 290 F TTC
ou 324 + 3 x 322

LOWE HF150
+ Antenne filaire + câble JV-FAX

Récepteur HF compact et de haute qualité
SOlide : Corps en acier et plaque de protection affichage
Compact : 183 x 91 x 165 mm pour 1,3 kg Fréquence : 30 kHz à 30 MHz
Alimentation : Adaptateur 220/12 Volts ou 8 piles R6
Modes : AM, USB, LSB
60 mémoires Affichage Large

Réf : HF150
Prix : ~~5040 F~~
4490 F TTC ou 1190 + 3 x 1100

Câble JV-FAX HAMCOM



Câble de décodage des signaux morses, RTTY, etc...
Livré avec JV FAX 7.0 et HAMCOM 3.1
Aujourd'hui, décoder les émissions numériques grâce à votre ordinateur devient un jeu d'enfant. Il suffit de brancher le câble JVFAX sur le port série et sur la sortie écouteur de votre récepteur, d'installer les logiciels Shareware fournient avec et vous disposez d'une véritable station de réception des signaux morses, RTTY, SSTV, FAX...

Réf : JVFAX
Prix : 290 F TTC

BON DE COMMANDE :

à faire parvenir à notre magasin - HYPERCOM - 2, rue Blaise Desgoffe - 75006 PARIS
par télécopie au 01.42.22.70.50 - par téléphone au 01.42.22.70.85

N° DE CLIENT (si vous en avez un) ..... NOM : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... Commune : .....
Votre n° client : ..... Téléphone obligatoire : ..... Date de naissance obligatoire pour crédit simplifié

DÉSIGNATION ARTICLE	RÉFÉRENCE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
CADEAU SURPRISE		1		

VOTRE PAIEMENT :

A LA COMMANDE
1 ❑ MANDAT-LETTRE
2 ❑ CHEQUE POSTAL
3 ❑ CHEQUE BANCAIRE (à l'ordre de HYPERCOM)
4 ❑ CONTRE REMBOURSEMENT

Crédit HYPERCOM : Divisez la somme en 4. Faites 4 chèques de ce montant. Ils seront encaissés à un mois d'intervalle, sur 4 mois.

FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE
45 F si montant inférieur à 800 Frs
70 F si montant supérieur à 800 Frs
❑ Suppl. contre remboursement : 45 F

Pour les commandes de l'étranger et des DOM-TOM règlement uniquement par mandat postal

MONTANT DE LA COMMANDE	
DEDUISEZ ICI VOTRE REDUCTION	
PARTICIPATION FORFAITAIRE (Port, emballage, confection du colis)	
TOTAL	

AVEC VOTRE CARTE DE PAIEMENT (n'oublier pas d'inscrire son N° et de signer)
Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Expire à fin : |_|_|_|_| Tél. obligatoire : _____
Signature

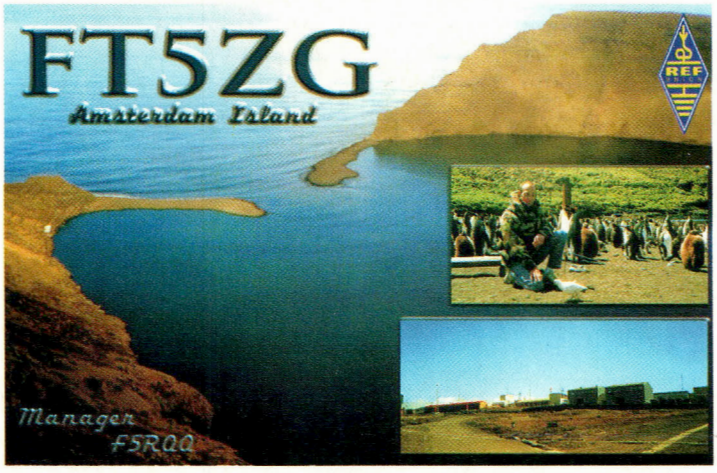
Signature obligatoire

** Matériel soumis à autorisation ou destiné à l'export

Photos et textes non contractuels

LIGNE DIRECTE COMMANDE ET SERVICE TECHNIQUE AU 01 42 22 70 85

MA091	ILE WRAC'H		G	7150	48-37-00N	04-34-29W
MA092	ILE CEZON		G	7150	48-36-24N	04-35-05W
MA093	ILE ENEZ TERC'H		G	7150	48-36-30N	04-34-17W
MA094	ILE STAGADON	EU105	G	7150	48-37-30N	04-35-29W
MA095	ILE TARIEC		G	7150	48-36-06N	04-37-17W
MA096	ILE GUENIOC	EU105	G	7150	48-36-05N	04-38-06W
MA097	ILE GARO		G	7150	48-35-12N	04-36-55W
MA098	ILE DU BEC		G	7150	48-34-47N	04-39-48W
MA099	ILE DE ROSSERVO ou ROSSERVOR		G	7150	48-35-07N	04-40-13W
MA100	ILE ENEZ AMANN AR ROUZ		G	7150	48-39-30N	04-26-30W
MA101	ILE LEC'H WENN		G	7150	48-37-18N	04-34-12W
MA102	ILE ENEZ CROAZ HENT		G	7150	48-38-35N	04-26-49W
MA103	ILE DE LA MEULE	EU039	C	7155	48-52-48N	01-51-48W
MA104	ILE DE LA HOULEE	EU039	C	7155	48-52-36N	01-51-12W
MA105	ILE DE LA GENETAIE	EU039	C	7155	48-52-48N	01-50-30W
MA106	ILE DU PETIT ROMONT	EU039	C	7155	48-53-12N	01-49-00W
MA107	ILE PLATE	EU039	C	7155	48-54-18N	01-49-36W
MA108	ILE DES TROIS ILETS	EU039	C	7155	48-52-42N	01-48-24W
MA109	ILES ANERET & ANCRE	EU039	C	7155	48-52-48N	01-47-42W
MA110	ILE LE LOUP	EU039	C	7155	48-52-24N	01-48-24W
MA111	ILE LE LEZARD	EU039	C	7155	48-53-24N	01-48-06W
MA112	ILE NEQUILAS		B	7158	49-43-39N	01-54-54W
MA113	ILE DU GRAND CHEVREUIL		D	7155	48-41-54N	01-57-12W
MA114	ILE DU PETIT CHEVREUIL		D	7155	48-41-42N	01-57-18W
MA115	ILE DU FORT NATIONAL		D	7155	48-39-24N	02-01-18W
MA116	ILE DE PETIT BEY		D	7155	48-39-12N	02-02-12W
MA117	ILE LA GRANDE ROCHE		D	7155	48-36-54N	02-12-18W
MA118	ILE DE LA NELLIERE		D	7155	48-37-48N	02-11-54W
MA119	ILE GWIN ZEGAL		E	7154	48-42-12N	02-53-48W
MA120	ILE DE LA POINTE DE BILFOT		E	7154	48-46-30N	02-57-24W
MA121	ILE ROCH AR MENNOU		E	7154	48-48-18N	02-59-24W
MA122	ILE BLANCHE		E	7154	48-49-30N	02-59-36W
MA123	ILE RAGUENES MEUR	EU074	E	7154	48-50-54N	02-58-42W
MA124	ILE DE LA CHEVRE	EU074	E	7154	48-50-12N	03-01-36W
MA125	ILE QUOALEN		E	967	48-51-00N	03-04-48W
MA126	ILE ENEZ INECH ou NINI		E	967	48-51-00N	03-16-20W
MA127	ILE LA PETITE ILE		E	967	48-50-20N	03-17-20W
MA128	ILE AUX LAPINS		E	7151	48-50-06N	03-31-36W
MA129	ILE DE SEIGLE		E	7151	48-49-54N	03-31-48W
MA130	ILE TANGY ou DU BIWIC		E	7151	48-49-06N	03-31-54W
MA131	ILE PLATE		E	7151	48-48-42N	03-33-00W
MA132	ILE ENEZ BIHAN ou BILIAN		E	7151	48-48-12N	03-32-24W
MA133	ILE LE CORBEAU		E	7151	48-48-48N	03-34-24W
MA134	ILE AUX DAMES		G	7151	48-41-12N	03-53-00W
MA135	ILE RICARD		G	7151	48-42-30N	03-53-30W
MA136	ILE TI SAOSON	EU105	G	7151	48-44-12N	03-58-12W
MA137	ILE PENN ENEZ		G	7150	48-38-00N	04-30-06W
MA138	ILE ENEZ AR VIR		G	7150	48-37-42N	04-33-42W
MA139	ILE LONGUE		G	7150	48-36-12N	04-34-48W
MA140	ILE VALAN	EU105	G	7150	48-38-06N	04-34-12W
MA141	ILE DES JACOBINS		G	7151	48-43-48N	04-00-30W
MA142	ILE STEREC		G	7151	48-40-42N	03-51-50W
MA143	ILE FORT DE QUERQUEVILLE		B	6737	49-40-18N	01-39-48W
MA144	ILE DE LA POINTE DU BANC		B	7157	49-12-36N	01-37-06W
MA145	ILES DES ROCHES D'OUVRES	EU074	E	831	49-06-30N	02-48-45W
MA146	ILE ESQUINA		B	7158	49-43-09N	01-51-45W



nible. Il fait l'objet d'un règlement séparé.

TM7I : Le DIFI continue

Le Loos DX Gang voulait depuis quelques semaines activer une île intérieure pour le Diplôme des Iles Françaises Intérieures (DIFI). Malheureusement, le beau temps n'était pas toujours au rendez-vous. Ce n'est que le 19 avril que Valéry, F5IDJ, et Eric, F5SSM, ont pu aller sur l'île de Berclau qui occupe un espace situé sur deux départements : 59 et 62. La référence sera 59-001-R.

L'activité a commencé sur 40 mètres où le trafic fut intense. Lorsque la fréquence devint plus calme, l'activité eut lieu sur 20 mètres pour finir avec un peu plus de 300 contacts en trois heures de trafic, dépassant toutes les espérances des opérateurs.

Restait à activer la seconde partie de l'île située dans le Pas-de-Calais, ce qui fut fait le week-end du 1er mai. Un problème technique a empêché le trafic sur 40 mètres, tandis que le 20 mètres aura offert une bonne ouverture sur l'Amérique du Nord. Sur les deux activités, environ 700 contacts ont été établis et les QSL sont prêtes à partir via le bureau.

Les deux compères commentent : *«s'il est vrai qu'en début d'année seuls quelques initiés connaissaient l'existence du DIFI, les dernières activités sur les îles intérieures ont rencontré un franc succès. De plus, la plaque —puisqu'il s'agit d'une plaque et non d'un certificat— est très jolie selon son créateur, F5XL.»*

73, Joël, F5MIW

TNX info : F5IDJ, F5OGG, F5SKJ, F5SSM et F6AXP.

Propagation

George Jacobs, W3ASK

L'ART & LA SCIENCE DES PRÉVISIONS

Bulletin spécial pour le 50ème CQ World-Wide DX Contest

L'édition 1997 du CQ World-Wide DX Contest, cinquantième du nom, aura lieu de 0000 UTC le samedi 25 octobre à 2400 UTC le dimanche 26 octobre pour la phonie ; de 0000 UTC le samedi 29 novembre à 2400 UTC le dimanche 30 novembre pour la CW.

Statistiquement, les prévisions pour ces deux épreuves sont sûres à 90% !

De bonnes conditions pour la phonie

Au moment où nous mettons sous presse, les prévisions basées sur les tendances géomagnétiques, solaires et ionosphériques indiquent des conditions faibles à normales pour le 25 octobre, au début du concours, devenant normales à bonnes le dimanche 26. Nous devrions aussi rencontrer des conditions bonnes à très bonnes de temps à autre, principalement le dimanche. Un bulletin de dernière minute sera publié en novembre, numéro que nos abonnés devraient normalement recevoir juste avant le début de l'épreuve SSB.

Augmentation des taches solaires

Tandis que les scientifiques sont toujours divisés sur la date exacte du démarrage du cycle 23, il est quasiment certain qu'il a fait sentir ses effets à partir du mois de mai cette année avec 8 taches solaires. Le cycle nouveau est en constante évolution, lentement, certes, mais sûrement.

La moyenne lissée mensuelle pour juin 1997 était de 13,1 taches. Un record de 22 taches fut compté le 2 juin. Le 30 juin, aucune tache n'apparaissait sur le Soleil.

La moyenne lissée annuelle donne 11 taches, centrée sur décembre 1996, soit une augmentation de trois taches pendant les sept premiers mois du cycle 23. Le flux solaire correspondant est de 74 pour juin. La moyenne lissée annuelle est donc de 73 centrée sur décembre 1996.

Une moyenne lissée d'au moins 20 taches est attendue pour la période du CQWW DX Contest, soit une valeur de flux solaire équivalent à 80. Ces valeurs correspondent à peu près à celles rencontrées pendant le concours de 1994.

Si tout se passe bien et s'il n'y a pas de perturbations notables, les conditions devraient être bien meilleures que ce ne fut le cas ces deux dernières années, donnant lieu, de fait, à des scores plus élevés, notamment sur 15 et 10 mètres.

Conditions générales

Les conditions décrites ci-après sont valables pour la période s'étalant de mi-octobre à mi-décembre et sont centrées sur les périodes correspondant aux deux épreuves du concours.

10 mètres : Avec l'activité solaire allant crescendo, une augmentation notable d'ouvertures sur cette bande est désormais possible. Lorsque les conditions seront bonnes à très bonnes, cherchez en direction de l'Afrique et l'Amérique du Sud en milieu de journée, les Etats-Unis avant midi.

15 mètres : Le nouveau cycle aura aussi des effets sur cette bande qui devrait être ouverte pendant les heures éclairées de la journée vers toutes les régions du globe. Le plus gros de l'activité pourra cependant avoir lieu en fin de matinée, excepté si les conditions sont mauvaises, au quel cas il faudra descendre en fréquence pour trouver de l'activité.

20 mètres : Une fois encore, cette bande sera celle où l'activité sera la plus intense et sur laquelle vous pourrez espérer contacter le plus de stations DX, entre le lever et le coucher du Soleil. L'activité pourra se prolonger jusque tard dans la nuit si les conditions le permettent. Mais même dans les pires conditions, le 20 mètres sera la bande où il faudra chercher le DX.

40 mètres : Cette bande doit s'ouvrir sur le DX dans l'après-midi et jusque tard dans la nuit, les meilleures ouvertures étant principalement nocturnes. L'Europe entière sera présente sur cette bande pendant la journée, les plus grandes distances étant parcourues la nuit.

80 mètres : Les meilleures conditions de propagation sur cette bande sont généralement rencontrées lorsque l'activité solaire est faible. De bonnes ouvertures sont attendues durant la nuit et aux aurores. Les signaux devraient être puissants la plupart du temps.

160 mètres : Les nuits étant plus longues en cette période, les conditions devraient s'améliorer sur cette bande. Elles ne seront certes pas si élevées que sur 80 et 40 mètres, mais de bonnes ouvertures devraient avoir lieu après minuit et au lever du Soleil. Le meilleur moment pour le trafic DX consiste à utiliser les trajets qui se trouvent dans le noir complet. Pour prévoir les ouvertures, mieux vaut se munir d'un tableau des heures de lever et de coucher du Soleil. Par exemple, si le Soleil se lève à 0700 UTC en Europe de l'Ouest, c'est le moment de chercher en direction des États-Unis, plus ou moins une demie heure. Les conditions observées sur 80 mètres peuvent aussi servir d'indicateur pour les conditions sur 160 mètres, puisque ces deux bandes devraient être exploitables en même temps. Avec cela en tête et un peu de patience, vous devriez obtenir satisfaction sur 160 mètres pendant le contest.

Bandes WARC

Les bandes WARC ne peuvent pas être utilisées pendant le CQWW. Cependant, pour information, le 12 mètres sera ouvert en même temps que le 10 mètres avec des ouvertures similaires, mais plus fréquentes et plus longues. Le 17 mètres donnera lieu à des conditions similaires à celles rencontrées sur 15 mètres, là encore avec des ouvertures plus nombreuses. Enfin, le 30 mètres devrait donner de bons résultats au lever et au coucher du Soleil, mais avec des conditions moins bonnes que sur 40 mètres la nuit.

Ouvertures ionosphériques en HF

Ce n'est pas parce qu'il y a le World-Wide qu'il faut oublier les bandes VHF ! De bonnes ouvertures sont attendues sur ces bandes en octobre, dont profiteront les amateurs de Meteor-Scatter vers le 20 du mois.

L'activité aurorale augmente généralement en octobre et des liaisons sporadiques sont à prévoir. Les conditions en VHF sont les meilleures lorsqu'elles sont mauvaises en HF.

CQWW CW

Les prévisions publiées ce mois-ci sont aussi valables pour la partie CW du concours, qui aura lieu, rappelons-le, en novembre. Nous y reviendrons en dernière minute le mois prochain.

Les deux parties de ce concours constituent d'excellentes occasions pour tester la fiabilité des prévisions, puisqu'elles génèrent une importante activité dans le monde entier. Les résultats précédents, glanés ces 46 dernières années, permettent d'améliorer sans cesse la précision des prévisions. Vos commentaires à ce sujet, pour la période du concours, sont les bienvenues à mon adresse : P.O. Box 1714, Silver Spring, MD 20915, U.S.A., ou par courrier électronique à : <g.jacobs@ieee.org>. Bonne chance pour le concours !

■

73, George, W3ASK

VHF Plus

Vincent Lecler*, F5OIH

ACTIVITÉ AU-DELÀ DE 50 MHz

«Dis papa, comment c'est fait une station VHF ?»

Il fut un temps où le trafic sur les fréquences VHF et au-delà était un véritable challenge. Avant la deuxième guerre mondiale, ces fréquences étaient considérées comme «expérimentales». L'explosion de ces bandes n'est véritablement apparue qu'au cours des années 1970 grâce à l'avènement des relais terrestres.

Pour autant, les expérimentateurs, devenus «DX'eurs» depuis, n'ont pas quitté les lieux. Le DX attire beaucoup d'OM et donne lieu à une activité intense les jours de concours.

Rassembler et assembler les éléments d'une station VHF est comparable à l'installation d'une station décamétrique (HF), particulièrement lorsqu'il s'agit des bandes VHF basses, comme le 6 et le 2 mètres. Cependant, dès lors qu'il s'agit des bandes supérieures à 430 ou 1 200 MHz, il faut souvent avoir recours à des kits ou à la construction personnelle.

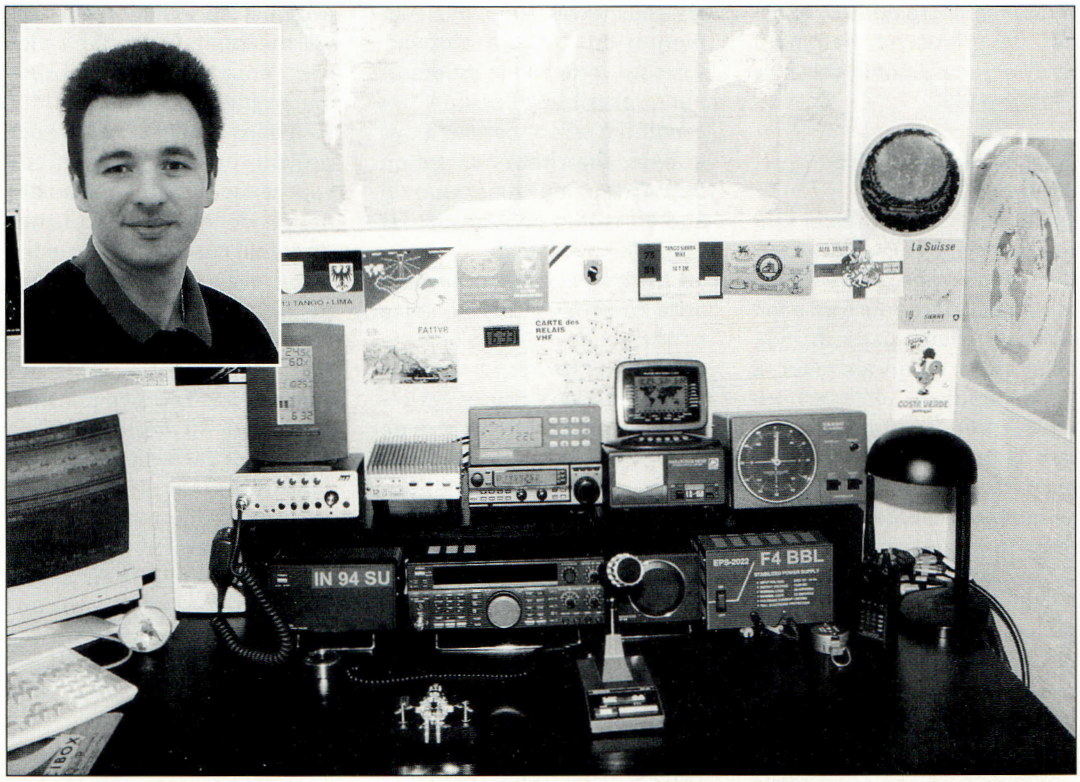
La bande VHF la plus populaire est incontestablement celle qui s'étend de 144 à 146 MHz. *(A l'échelon mondial, c'est la bande 6 mètres qui prime— Ndlr).* Il existe à cet effet des transceivers multimodes dans le commerce. La plupart doivent être alimentés sous 12 volts, ce qui permet leur utilisation en station fixe comme en station mobile ou portable. Au-delà de 1,2 GHz, le matériel commercial devient plus rare. Pour profiter pleinement des bandes VHF, il est préférable d'avoir un transceiver multimodes offrant la possibilité de trafiquer en FM, en BLU et éventuellement en CW. Les appareils sont le plus souvent livrés avec un micro et disposent d'un haut-parleur intégré. Une prise permet de connecter un casque pour un meilleur confort d'écoute. Les transceivers les plus récents peuvent désormais être pilotés par ordinateur moyennant une interface dédiée. Celle-ci est bien souvent une option. Vous voyez que les possibilités sont vastes.

La puissance des émetteurs varie selon les modèles : 10, 50 ou 100 watts pour les postes «fixes». Si la puissance n'est pas assez élevée, vous pouvez ajouter un amplificateur linéaire également disponible dans le commerce. Choisissez de préférence un dispositif avec un préamplificateur incorporé. En effet, pour paraphraser ZS6EZ, il ne sert à rien d'être entendu à l'autre bout de la planète si vous ne pouvez pas écouter la réponse de vos correspondants potentiels !

Très important, le choix de l'antenne est un paramètre

Le calendrier des événements *VHF Plus*

Oct. 1	Nouvelle Lune et apogée.
Oct. 5	Mauvaises conditions pour l'EME.
Oct. 9	Premier quartier de Lune;
Oct. 12	Conditions mauvaises à modérées pour l'EME.
Oct. 16	Pleine Lune et périgée.
Oct. 18-19	ARRL EME Contest ; premier week-end.
Oct. 19	Conditions modérées pour l'EME.
Oct. 21	Maximum prévu de l'essaim météoritique des *Orionides*.
Oct. 22	Dernier quartier de Lune.
Oct. 26	Conditions modérées à bonnes pour l'EME.
Oct. 29	La Lune est à l'apogée.
Oct. 31	Nouvelle Lune.



La station de Laurent (en médaillon) est déjà toute prête à émettre en HF. Il ne lui manque plus que la licence correspondante !

*34 allée de la Source, 94190 Villeneuve-Saint-Georges.
E-mail : f1oih@msn.com

à ne pas négliger sous aucun prétexte. Une verticale convient pour le trafic «local», tandis que pour le DX, il faudra investir dans une Yagi à multiples éléments (9 au moins) dont la polarisation sera de préférence horizontale. A cela, il faut ajouter un moteur (un «rotor») permettant de tourner l'antenne dans la direction voulue. Plus compliqué, l'EME (utilisation de la Lune comme réflecteur) requiert plusieurs antennes à fort gain couplées ensemble, voire une parabole de grand diamètre. Les antennes destinées au DX sur bandes supérieures à 1,2 GHz sont généralement des paraboles.

Enfin, côté alimentation des antennes, les câbles coaxiaux classiques souffrent de pertes parfois énormes aux fréquences VHF ; plus la fréquence est élevée, plus les pertes sont conséquentes. Il convient dès lors d'employer des câbles de qualité professionnelle, à très faibles pertes, ainsi que les connecteurs adéquats.

Nouvelles de MIR

Le cosmonaute Vladimir Titov vient d'obtenir une licence d'amateur et porte désormais l'indicatif KD5AOS. Il a passé son examen en mai dernier et doit se trouver à bord de la station orbitale au moment où vous lisez ces lignes. Titov avait déclaré qu'il souhaitait obtenir sa licence afin de pouvoir trafiquer depuis MIR et ainsi rester en contact *«avec des amis dans le monde entier»*.

■

73, Vincent, F5OIH

JOURNEES HYPERFREQUENCES JUIN 1997

10368 MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1HDF/P	JN18GF	3384	432	11	
2	F1GHB/P	IN88IN	2993	432	8	
3	F1EJK/P	JN37KT	1494	362	3	
4	F1PYR/P	JN19BC	1364	281	7	
5	F6ETI/P	IN87KW	1359	422	4	DX unilatérale
6	F6GYH/P	JN18LU	904	116	7	

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F6APE	IN97QI	4529	365	10	
2	F6DKW	JN18CS	4225	426	14	
3	F5HRY	JN18EQ	3241	439	11	
4	F1JGP	JN17CX	2231,5	397	9	DX unilatérale

5760MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1GHB/P	IN88IN	1347	412	3	
2	F1RVO/P	IN89UG	428	107	2	sous GJ6WDK/P
3	F5EFD/P	IN88IN	214	107	1	

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1JGP	JN17CX	1543	412	4	
2	F1NWZ	JN17CT	454	416	2	DX unilatérale

JOURNEES HYPERFREQUENCES JUILLET 1997

10368 MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1HDF/P	JN18GF	4661	614	13	
2	F5AYE/P	JN26QH	4264	413	7	
3	F1GHB/P	IN88IN	3703	432	12	
4	F1EIT/P	JN02XR	2116	614	6	
5	F2SF/P	JN12HM	1330	290	6	
6	F6DWG/P	JN19BH	1212	413	3	
7	F4AQH/P	JN19GF	1100	149	6	
8	F6FAX/P	JN18CK	888	91	8	
9	F6GYH/P	JN18LU	604	130	4	
10	F5EFD/P	IN88GR	146	46	2	& IN88IN

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F6DKW	JN18CS	2069	362	8	
2	F6DRO	JN03SM	1885	525	8	DX unilatérale
3	F5HRY	JN18EQ	1550	349	8	
4	F1JGP	JN17CX	1524	303	6	
5	F6ETI	IN87IQ	88	44	1	

5760MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F5JWF/P	JN26QH	2016	413	3	
2	F1GHB/P	IN88IN	1750	412	5	
3	F6DWG/P	JN19BH	826	413	1	
4	F5EFD/P	IN88GR	54	27	1	

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1JGP	JN17CX	1468	412	3	
2	F1NWZ	JN17CT	622	292	2	

24192 MHZ

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F5EFD/P	IN88GR	27	27	1	DX unilatérale
2	F1GHB/P	IN88IN	27	27	1	DX unilatérale

Pas de station fixes actives , ce jour-là , sur 1,5 cm

La station VHF+ du mois

Laurent, F4BBL

Laurent, F4BBL, s'intéresse à la radio depuis 1980. En septembre l'an dernier, il décide de s'inscrire au radio-club de Cestas (F6KUQ) afin d'y suivre une formation pour obtenir la licence C. Il y démarra sa formation peu après. *«J'ai tout découvert de A à Z, n'ayant aucune notion de la radio !»*.

Après quinze cours, 8 000 questions de réglementation, 7 000 questions techniques et 20 examens blancs totalisant 210 heures d'acharnement, Laurent passe avec succès les épreuves de l'examen de groupe C au centre d'examen d'Arcachon, au mois de janvier cette année.

Depuis, il trafique en mobile via les relais R4, R5 et R6, mais surtout en station fixe, chez lui, en BLU sur 144 MHz et depuis peu sur 50 MHz *(son log pour le CQ WW HF Contest est éloquent !— Ndlr)*.

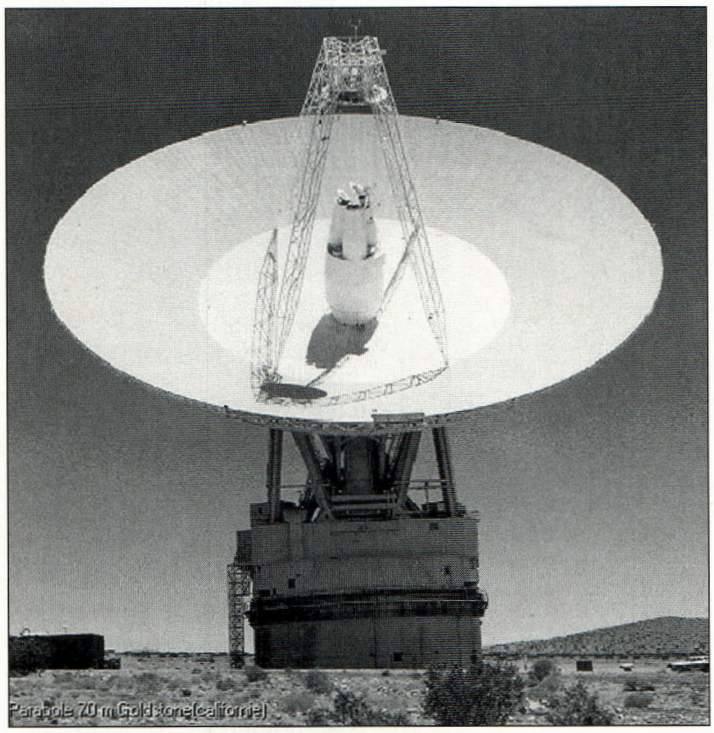
Le temps de récupérer de ses efforts, Laurent décide de se lancer dans la CW. Des cassettes et le logiciel UFT lui permettront d'apprendre l'alphabet Morse en seulement deux mois et demi, ce qui donnera sûrement lieu à un examen de lecture au son dans peu de temps. Ce sera d'ailleurs tout à son avantage, car il doit partir en Polynésie Française très prochainement ; il compte y découvrir les plaisirs qu'apportent les pile-up en HF...

Vous aussi présentez votre station dans ces colonnes. Pour cela, envoyez-moi un bref descriptif de votre équipement, un historique de votre activité, ainsi que quelques photos de bonne qualité de vous et de votre station.

Michel Alas*, F1OK

LA RADIO DANS L'ESPACE

A l'écoute des sondes interplanétaires



Goldstone, Californie. Parabole de 70 mètres de diamètre.

Le succès médiatique remporté par la Nasa avec le mini robot explorateur de Mars qui, depuis début juillet, a envoyé une quantité impressionnante de photographies de la planète rouge, n'a été possible que par l'existence d'un réseau de stations de réception réparties à travers le monde. Ces stations ont pour tâche d'envoyer les ordres de télécommande, mais aussi de décoder les signaux renvoyés par les sondes qui peuvent être à des millions de kilomètres de notre planète. Nous allons découvrir le réseau de poursuite utilisé par la Nasa pour maintenir le contact avec l'ensemble de ses satellites et de ses sondes : le Deep Space Network (DSN).

*c/o CQ Magazine.

Historique

Lors du démarrage du programme spatial américain vers la fin des année 1950, il est rapidement apparu nécessaire de créer un réseau capable d'assurer un contact permanent, 24 heures sur 24, avec les satellites lancés. Début 1958, le premier satellite lancé par l'armée américaine, *Explorer-1*, était suivi dans sa ronde autour de la terre par des stations de poursuite portables installées au Nigeria, à Singapour et en Californie, et gérées par le Jet Propulsion Laboratory (JPL). Peu après, en octobre 1968, la Nasa fut créée avec pour charge la coordination des programmes spatiaux des différentes armes des forces américaines qui, jusque lors, étaient très indépendantes les unes de autres, ce qui coûtait cher au contribuable américain. C'est cette même Nasa qui confirma le JPL dans sa tâche d'organiser et de maintenir un réseau de communication dédié à toutes les missions en dehors de notre terre. Le Deep Space Network (DSN) fut ainsi créé et doté de moyens propres pour la réception de signaux faibles (antennes et récepteurs à très faible bruit), calculateurs de poursuite, systèmes de télécommande et de traitement des signaux.

La géographie du réseau actuel

Trois centres principaux répartis sur trois continents font actuellement partie du DSN : le premier se trouve à Goldstone, en Californie, dans le désert Mojave. Le second est localisé en Espagne à une soixantaine de kilomètres de Madrid. Quant au troisième, il se situe en Australie, à deux pas de Canberra. Chaque complexe recouvre plusieurs systèmes d'émission-réception dotés d'antennes paraboliques de dimensions variables. L'ensemble est coordonné par le Jet Propulsion Laboratory qui se trouve à Pasadena, Californie, et où l'ensemble des informations est centralisé. Le personnel travaillant dans ces centres représente environ 1 600 têtes.

La position de ces trois complexes n'est pas liée au hasard. Ils se trouvent sur des positions décalées d'environ 120° en longitude, ce qui permet d'avoir une possibilité de liaison totale de tout satellite, quelle que soit l'heure, tout en ayant une période de recouvrement non négligeable (satellite visible en même temps par deux stations ce qui permet accessoirement une localisation très précise de ce dernier).

Un autre point important pour ces complexes est lié au fait qu'ils doivent être aussi protégés que possible de toute source de bruit parasite d'origine artificielle. C'est pourquoi ils se trouvent aussi loin que possible de zones à densité de population élevée, de préférence dans des régions désertiques.

L'équipement standard d'un centre

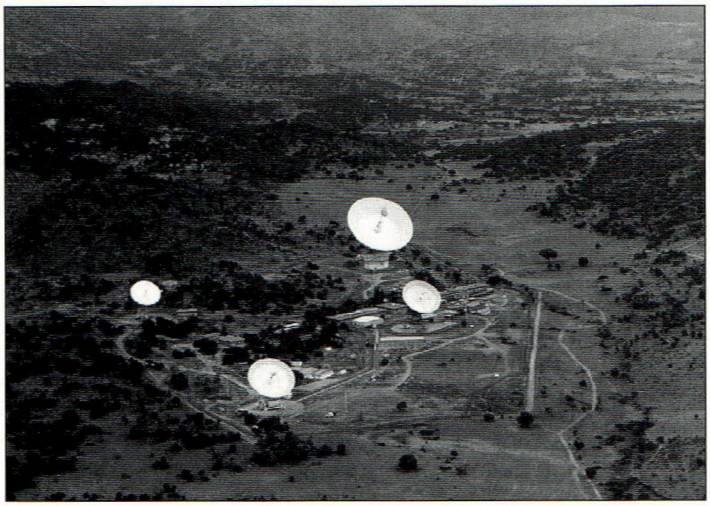
Nous prendrons l'exemple du centre de Goldstone, situé en Californie dans le désert des indiens Mojaves. Il dispose de quatre stations dotées d'antennes paraboliques : 2 antennes de 34 mètres de diamètre, une antenne de 26 mètres et une de 70 mètres ; cette dernière ayant la possibilité d'émettre avec une puissance pouvant atteindre 400 kW. Chaque antenne est télécommandée depuis un bâtiment central ou se trouve également les système de décodage des informations reçues et à envoyer. Habituellement, chaque antenne travaille de façon indépendante. Dans les cas de réception difficile, il arrive qu'il soit nécessaire de coupler les antennes les plus grandes (70 mètres et 34 mètres de diamètre) afin d'améliorer le rapport signal/bruit . L'ensemble est surveillé par une équipe de 6 personnes qui se relaient nuit et jour, l'année durant. Pour le suivi des missions relativement proches de la ter-

re (entre 200 et 20 000 km) des paraboles ayant des diamètres respectifs de 26 mètres et 9 mètres sont également utilisées. Pour de telles missions, les signaux reçus sont considérablement plus forts que ceux en provenance des sondes interplanétaires et, en outre, les passages sont beaucoup plus courts (entre 10 minutes et quelques heures) et il n'est point besoin d'avoir des gains très élevés. Comme les passages sont plus rapides, le système de motorisation des antennes est conséquent et capable de déplacer la parabole à une vitesse de 3° par seconde !

Bien entendu, le centre est relié aux autres et au Jet Propulsion Lab (JPL) par des liaisons satellite directes avec des antennes beaucoup moins imposantes. Le DSN dispose pour cela de trois satellites géostationnaires. Le JPL, à Pasadena, centralise les informations.

Fréquences et modes de transmission

Les fréquences habituellement utilisées par les sondes spatiales se situent dans le domaines des ondes centimétriques et millimétriques. C'est en effet pour ces gammes de longueurs d'onde que le bruit cosmique est le plus faible. Par contre, il n'est pas toujours facile d'avoir des préamplificateurs à très faible bruit propres à ces fréquences très élevées. Les bandes de fréquences utilisées actuellement sont la bande S (entre 2 100 et 2 300 MHz) et la bande X (entre 7 150 et 8 450 MHz). Dans un futur proche, pour les sondes interplanétaires naviguant aux confins du système solaire, la bande K sera utilisée (entre 32 000 et 34 000 MHz).



Centre de contrôle de Madrid (Espagne).

Toute la télémétrie ou les images transmises par les sondes sont envoyées en Packet-Radio. Les grandes distances séparant les sondes des stations terrestres font que les signaux ne sont jamais très forts. Par exemple, *Mars Global Surveyor* dont l'objectif est de cartographier la planète Mars, se trouve à des distances se chiffrant en centaines de millions de kilomètres et l'émetteur embarqué dispose d'une dizaine de watts seulement. Pour améliorer le débit de la liaison, il est nécessaire d'avoir un rapport signal/bruit aussi élevé que possible. Si on ne veut, ou si on ne peut pas augmenter la puissance d'émission de la sonde, on peut augmenter le gain de son antenne. Mais là encore, on est vite limité par des problèmes d'encombrement et de précision de pointage. L'augmentation de diamètre de la parabole de réception est une autre façon de résoudre le problème, mais au delà de 70 mètres, des problèmes mécaniques surviennent. La dernière possibilité consiste à coder l'information avec des systèmes de correction d'erreurs. Curieusement, on montre qu'on a intérêt à ajouter à chaque octet (8 bits) contenant l'information utile, des bits de contrôle permettant par des opérations mathématiques simples de reconstituer l'octet désirable même en cas de bruit amené par la transmission. Toutes les transmissions avec les sondes se font de cette manière : pour une même puissance apparente d'émission, le débit d'informations peut ainsi être multiplié par un sept par rapport à la même information non codée.

Le matériel de réception

Il existe une forte dissymétrie entre les possibilités d'émission et de réception des stations de contrôle et des sondes naviguant dans l'espace. Les puissances d'émission des sondes ne dépassent guère quelques dizaines de watts, alors que les stations terrestres peuvent envoyer jusqu'à 400 kW. Si les récepteurs des sondes font largement appel aux semi-conducteurs modernes (à l'arséniure de gallium), les récepteurs des stations terrestres utilisent comme préamplificateur des systèmes beaucoup plus sophistiqués, comme par exemple le MASER.

Le MASER, acronyme de «Microwave Amplification by Simulated Emission and Radiation», est un préamplificateur un peu spécial qui retire son très faible bruit du fait qu'il fonctionne à très basse température, vers -270° dans l'hélium liquide. Il est constitué par un cristal de rubis synthétique dopé au chrome, placé dans un puissant champ magnétique. D'une façon très schématique, le signal micro-onde envoyé à un bout du cristal, ressort amplifié à l'autre bout.

Les sondes surveillées par le DSN

Le réseau DSN s'occupe en fait de la plupart des sondes spatiales envoyées ou à venir. Il a ainsi suivi les sondes *Pioneer-6, 7, 8, 10* et *11*. Il continue de suivre les sondes *Voyager-1 et 2* qui, après avoir exploré les abords de Jupiter, Saturne et Uranus, ont quitté notre système solaire pour explorer l'espace intergalactique.

Le réseau DSN peut également être utilisé pour suivre des sondes spatiales étrangères. Par exemple, il a suivi la sonde Ulysse et le satellite *Hipparcos* de l'agence spatiale européenne (ESA). Plus récemment, c'est le DSN qui assure les liaisons avec les sondes lancées par la Nasa vers Mars : *Mars Path Finder* et son micro robot qui photographie la planète rouge depuis le sol, et *Mars Global Surveyor* qui la cartographie en se satellisant autour d'elle. Ce mois-ci, la sonde Cassini sera lancée en direction de Saturne pour atteindre cette planète géante courant 2004. Ce sera encore le DSN qui sera chargé du contrôle de la mission.

■

73, Michel, F1OK

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
AO-10
1 14129U 83058B   97239.01815108 -.00000012  00000-0  10000-3 0  5012
2 14129  26.1513 129.9806 6048554 146.3172 273.4778  2.05880308 78847
UO-11
1 14781U 84021B   97237.00701248  .00000087  00000-0  22589-4 0  9968
2 14781  97.8409 215.5077 0011715 137.0618 223.1505 14.69574031721365
UO-14
1 20437U 90005B   97241.21894731  .00000020  00000-0  24399-4 0  2938
2 20437  98.5161 321.2983 0011479 358.4007   1.7146 14.29968932396656
UO-15
1 20438U 90005C   97237.23706763 -.00000037  00000-0  24863-5 0   836
2 20438  98.5054 314.4614 0010839  15.2146 344.9360 14.29258417395923
AO-16
1 20439U 90005D   97238.78231916  .00000014  00000-0  22042-4 0   886
2 20439  98.5301 321.9960 0011486   7.1165 353.0178 14.30015996396324
DO-17
1 20440U 90005E   97240.79009155 -.00000021  00000-0  85486-5 0   870
2 20440  98.5348 324.8789 0011297   0.2604 359.8582 14.30158817396648
WO-18
1 20441U 90005F   97238.20096967  .00000024  00000-0  26051-4 0   932
2 20441  98.5341 322.2256 0012474   7.2161 352.9204 14.30126192396271
LO-19
1 20442U 90005G   97237.74286993  .00000003  00000-0  17916-4 0   916
2 20442  98.5412 322.4879 0013024   6.6095 353.5249 14.30241735396238
FO-20
1 20480U 90013C   97240.85180003 -.00000032  00000-0  48007-5 0  9916
2 20480  99.0515 188.7982 0540942 212.6895 143.9627 12.83238454354021
RS-12/13
1 21089U 91007A   97241.03547653  .00000050  00000-0  36892-4 0    36
2 21089  82.9213 224.6117 0030884  93.1358 267.3330 13.74085083329166
UO-22
1 21575U 91050B   97239.61247738 -.00000176  00000-0 -45071-4 0  7954
2 21575  98.2962 297.6135 0008718  46.2895 313.9019 14.37078751320744
KO-23
1 22077U 92052B   97237.40858703 -.00000037  00000-0  10000-3 0  6856
2 22077  66.0840   0.3002 0005489 197.0654 163.0174 12.86303437236658
AO-27
1 22825U 93061C   97237.23396398 -.00000002  00000-0  16651-4 0  5801
2 22825  98.5413 309.9066 0009667  40.9104 319.2797 14.27733822203923
IO-26
1 22826U 93061D   97237.19709961 -.00000001  00000-0  17165-4 0  5777
2 22826  98.5404 310.1351 0010144  43.2882 316.9106 14.27843645203930
KO-25
1 22828U 93061F   97240.71773800  .00000014  00000-0  22715-4 0  5572
2 22828  98.5373 313.6616 0010924  16.3725 343.7799 14.28188378172568
RS-15
1 23439U 94085A   97240.89080242 -.00000039  00000-0  10000-3 0  2420
2 23439  64.8138  35.2760 0147485 118.3185 243.2705 11.27528427110130
FO-29
1 24278U 96046B   97233.67783091 -.00000041  00000-0 -56283-5 0  1014
2 24278  98.5333 265.9536 0352149  16.5979 344.6336 13.52632079 49979
RS-16
1 24744U 97010A   97239.57382702  .00002218  00000-0  74837-4 0   708
2 24744  97.2689 143.2790 0006208 181.1554 178.9669 15.31732186 27014
Mir
1 16609U 86017A   97245.13099461 0.00005308  00000-0  70898-4 0  5688
2 16609  51.6566  59.2585 0005482  88.9904 271.1672 15.59895629659032
```

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   97241.12849068  .00000038  00000-0  43511-4 0  2686
2 15427  98.8990 311.0273 0015254 148.9172 211.2907 14.13876671655518
NOAA 10
1 16969U 86073A   97241.12777195  .00000010  00000-0  22592-4 0  1983
2 16969  98.5486 232.2653 0013067 150.6335 209.5580 14.25053176568974
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   97239.44776594  .00000016  00000-0  12790-5 0  5863
2 18312  82.5574   6.0439 0014028  75.7729 284.4988 13.84102432506521
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   97240.83411688  .00000015  00000-0 -39497-6 0  3462
2 18820  82.5396  58.9470 0017121 132.3944 227.8662 13.84779853484098
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   97237.49145876  .00000051  00000-0  10000-3 0  5963
2 19336  82.5378 219.0854 0015530 229.6826 130.2938 13.16983336436647
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   97237.56770799  .00000030  00000-0  13385-4 0  5834
2 19851  82.5217 294.7230 0013167 192.3430 167.7411 13.84437334428931
MOP-1
1 19876U 89020B   97230.82895461 -.00000179  00000-0  00000+0 0  2781
2 19876   2.8495  70.3091 0017137 292.9205  67.7460  0.97111142 10770
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   97238.87163352  .00000044  00000-0  10000-3 0  8828
2 20305  82.5516 183.3572 0006795 339.0567  21.0249 13.04439835375001
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   97240.17710950  .00000030  00000-0  13778-4 0  3782
2 20670  82.5443   0.7964 0017346 105.9297 254.3784 13.84130082362197
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   97240.61639684 -.00000036  00000-0  45612-5 0  4334
2 20788  98.8234 237.2375 0016327 357.5888   2.5191 14.01423942357365
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   97240.69891242  .00000061  00000-0  41502-4 0   954
2 20826  82.5243 296.1831 0014720  16.9281 343.2367 13.83658065349341
MOP-2
1 21140U 91015B   97236.65946181 -.00000105  00000-0  00000+0 0  3722
2 21140   1.4232  79.0578 0002614 121.3994   0.5980  1.00274197 25954
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   97240.90979207  .00000051  00000-0  10000-3 0    45
2 21232  82.5361  63.3220 0013463 144.0773 216.1256 13.16477649305139
NOAA 12
1 21263U 91032A   97241.15096047  .00000078  00000-0  53855-4 0  5030
2 21263  98.5354 253.1805 0013950  81.0665 279.2092 14.22744049326737
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   97237.88241843  .00000051  00000-0  10000-3 0    10
2 21655  82.5586  13.4488 0013372 159.2502 200.9176 13.16854302289886
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   97240.80990518  .00000026  00000-0  97748-5 0  5854
2 22782  82.5513   0.3134 0021657 188.2749 171.8060 13.83078973201621
Meteosat 6
1 22912U 93073B   97240.27607639 -.00000031  00000-0  00000+0 0  7903
2 22912   0.2906  54.0989 0003531  97.5284 284.7729  1.00263522 12246
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   97237.32401523  .00000051  00000-0  10000-3 0  3682
2 22969  82.5593 314.1880 0014083 232.0275 127.9577 13.16746827172186
NOAA 14
1 23455U 94089A   97241.10323546  .00000127  00000-0  94566-4 0  1677
2 23455  98.9976 192.5738 0010444  84.4171 275.8191 14.11688406137230
GOES 10
1 24786U 97019A   97239.48510488 -.00000124  00000-0  00000+0 0  1057
2 24786   0.2348 276.3135 0001418   9.5803 120.3912  1.00271681  1276
Feng Yun 2B
1 24834U 97029A   97240.74936921 -.00000358  00000-0  00000+0 0   561
2 24834   1.0839 262.4834 0000715 347.8446 100.7240  1.00276947   798
```

Avec l'aimable autorisation du Lt Colonel T. Kelso de l'USAF

Capture Internet et tri par FB1RCI

ANCIENS NUMEROS

Ondes Courtes Magazine

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Les numéros 1, 2, 15, 16, CQ1, CQ8 et CQ11 sont épuisés.)

Ondes Courtes n°3
- Ecouter les radioamateurs (suite)
- Le trafic radiomaritime
- Calculer les distances
- Une boîte d'accord pour les ondes courtes
- La modulation de fréquence

Ondes Courtes n°4
- Les prévisions de propagation
- Le récepteur (1)
- Le DXCC
- Recevoir les images FAX
- Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation
- La modulation de fréquence (suite)

Ondes Courtes n°5
- Le récepteur (2)
- Le packet radio
- Apprendre le Morse
- Décoder le fax sur l'Atari

Ondes Courtes n°6
- Le récepteur (3)
- La télégraphie
- Gérer son trafic sur Mac
- Le dipôle replié

Ondes Courtes n°7
- Le récepteur (4)
- Saisir le IOTA Contest
- Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel

Ondes Courtes n°8
- La radio de la résistance
- Préparer sa licence

Ondes Courtes n°9
- Le câble coaxial
- GRUNDIG Satellit 650
- Ecouter les satellites
- A la recherche du satellite perdu
- Un détecteur/oscillateur CW

Ondes Courtes n°10
- Realistic PRO2006
- Les préfixes
- HAMCOMM 3.0

Ondes Courtes n°11
- Le choix d'une antenne
- Scanner Netset Pro 46
- Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz
- La Météo
- Traquer le satellite sur Mac
- Une antenne multibande simple : la G5RV

Ondes Courtes n°12
- Le choix d'une antenne (2)
- Quel récepteur choisir ?
- Gérer ses écoutes
- Une antenne quad pour espaces réduits

Ondes Courtes n°13
- Le choix d'une antenne (3)
- Le LOWE HF-150
- Les signaux horaires
- JVFAX 7.00
- Une antenne HB9CV

Ondes Courtes n°14
- Boîtes de couplage (1)
- Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ?
- Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome

CQ n°2
- Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX
- Ampli RF Concepts RFC-2/70H
- Transceiver HF ICOM IC-707
- Antenne «Full Band»
- Transceiver VHF REXON RL-103
- HostMaster : le pilote
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (1)
- Améliorez votre modulation

CQ n°3
- La BLU par système phasing
- Ampli HF Ameritron AL-80B
- Antenne active Vectronics AT100
- Antenne Create CLP 5130-1
- Antenne Sirio HP 2070R
- Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-259
- Une antenne multibande «LAZY H»
- Un récepteur à conversion directe nouveau genre
- Filtres BF et sélectivité

CQ n°4
- Les déphaseurs, pratique
- Portatif VHF Alinco DJ-G1
- Un récepteur à conversion directe (2)
- L'antenne «H Double Bay»
- Une batterie indestructible pour votre portatif
- Antennes pour le 160 m
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (1)

CQ n°5
- L'ABC du dipôle
- Portatif VHF CRT GV 16
- Transverter HF/VHF HRV-1 en kit
- Kit récepteur OC MFJ-8100
- Mac PileUp. Pour être performant en CW
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (2)
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (2)
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes
- Antennes verticales - Utilité des radians

CQ n°6
- Un récepteur à «cent balles» pour débutants
- Telex contester
- HRV-2 Transverter 50 MHz en kit
- Antenne «Black Bandit»
- Alinco DX-70
- La Delta Loop sauce savoyarde
- Un inductancemètre simple
- 3 antennes pour la bande 70 cm
- A propos de l'utilisation des ponts de bruit
- Je débute en Packet

CQ n°7
- Le trafic en THF à l'usage des novices
- Transceiver HF ICOM IC-738
- VIMER RTF 144-430 GP
- Vectronics HFT 1500
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (3)
- Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz
- Une antenne quad quatre bandes compacte
- Le trafic en SSTV

CQ n°9
- Une petite antenne simple pour la VHF
- Le DSP-NIR DANMIKE
- Transformez votre pylône en antenne verticale pour les bandes basses
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation
- Une antenne DX pour le cycle 23
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (1/4)
- TVA 10 GHz : Nature des transmissions et matériels associés

CQ n°10
- Le Keyer MFJ-452
- Transceiver HF/VHF Icom IC-706
- Internet : Quo Vadis ? (1/5)
- Alimentation décalée des antennes Yagi
- L'échelle à grenouille
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison
- HFx - Prévisions de propagation sous Windows™

CQ n°12
- Kenwood TS-870S
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (3/4)
- Modification d'un ensemble de réception satellite
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne
- Un système d'antenne à double polarisation pour réduire le QSB

CQ n°13
- Le JPS ANC-4 : filtre réjecteur de bruit local
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (4/4)
- Un préampli large bande VHF/UHF
- La sauvegarde par batterie
- La technique des antennes log-périodiques
- Le RTTY : Equipement et techniques de trafic

CQ n°14
- Le SCOUT d'Optoelectronics
- Amplificateur VHF CTE B-42
- Réalisez un indicateur de puissance à partir d'une boîte de Tic-Tac®
- Un préampli 23 cm performant à faible bruit
- Une antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m
- Une antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz
- Le récepteur : principes et conception
- Votre premier contact par satellite via RS10/11
- Les plus grandes antennes du monde

CQ n°15
- L'Explorer 1200 de Linear AMP UK
- Un indicateur de puissance crête
- Une sonde de courant RF
- Une antenne loop horizontale 80/40 m
- Comment calculer la longueur des haubans
- Quelle antenne pour les modes digitaux

CQ n°16
- Le JPS NIR-12
- Yagi 2 éléments 18 MHz
- L'antenne bi-delta N4PC
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (1)

CQ n°17
- Mieux connaître son transceiver portatif
- Professeur de Morse MFJ-411
- Transceiver VHF/UHF Alinco DJ-G5E
- Winradio : la radio sur votre PC !
- CT9 de K1EA : le nec plus ultra !
- Un sloper quart d'onde pour le 160 m
- Un transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (2)
- Yagi large bande à 5 éléments pour le 20 m
- Un manipulateur ïambique à partir d'une souris
- Circuits de filtrage
- Trafic en VHF sur antenne Lévy ou Zeppelin

CQ n°18
- Icom IC-R8500
- Déterminer un diagramme de rayonnement sans ordinateur
- Un transceiver décamétrique SSB/CW à ultra faible prix
- Aspects techniques des tores de ferrite
- Rajoutez deux ports série sur votre PC à moindre coût
- Duplex connection

CQ n°19
- L'antenne "boîte"
- Technique : Mystérieux décibels
- Un dipôle rotatif pour le 14 MHz
- Un transceiver SSB/CW : Le coffret
- DX'pédition : Des IOTA aux Incas
- Logiciel SWISSLOG
- Un QSO avec Joseph, F6CTT

CQ n°20
- Journal de trafic F6ISZ V3.6
- Emetteur télévision FM 10 GHz
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- L'antenne Sky-Wire boucle onde-entière
- Beverage : Protégez votre transceiver
- Un CQ WORLD-WIDE en Corse
- Satellites : Deux cosmonautes au carrefour international de la radio
- Formation : Les transformateurs
- Un QSO avec Roger Balister, G3KMA

CQ n°21
- Kenwood TS-570D
- Portatif VHF CT-22
- Antenne Eagle 3 éléments VHF
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Emetteur QRP à double bande latérale
- EmetteurTVA FM 10 GHz (2ème partie)
- Antenne 160 m "à l'envers"
- Antenne 144 MHz simple
- Evasion : Polynésie Française
- Editest de F5MZN
- Formation : Les diodes
- Novices : Conseils pour contests en CW
- Un QSO avec Serge, F6AUS

CQ n°22
- Ros/Wattmètre RF Applications P-3000
- ERA Microreader MK2
- Récepteur Yupiteru MVT9000
- Analyseur de ROS MFJ-209
- EmetteurTVA FM 10 GHz (3ème partie)
- Une yagi 5 éléments filaire pour le 21 MHz ou la «yagi du pauvre»
- Un générteur deux tons
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Satellites : Une lunette de visée pour antennes satellite
- Formation : Les transistors

CQ n°23
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Une verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres
- Une Ground-Plane filaire pour les bandes WARC
- L'antenne Beverage
- Des antennes THF imprimées sur Epoxy
- Coupleurs d'antennes
- VKØIR Heard Island 1997, la plus grande expédition du siècle
- Verticale Telex/Hy-Gain DX77

CQ n°24
- Icom IC-775DSP
- Coupleur HF MFJ-969
- Kenwood TM-V7E
- Antenne Alpha Delta DX-A
- Portatif VHF Standard C156E
- Un triplexeur pour les THF
- Une antenne ferrite pour la réception sur 160 mètres
- Une antenne en «T» pour la bande 2 mètres
- Un adaptateur pour utiliser un ampli avec l'IC-706
- Un générateur bande de base miniature double son pour la télévision en FM (1/2)

CQ n°25
- Antenne Force 12 Strike Force C-4S
- La conception VCO
- Transverter expérimental 28⇒144 MHz
- Un nouveau regard sur l'antenne Zepp
- Générateur bande de base pour la TV en FM : La construction

CQ n°26
- Ten-Tec Scout 555
- Antenne G5RV MFJ
- ROS/Wattmètres RMS W-150 & W-450
- Boîte d'accord pour récepteur MFJ-959B
- Modélisation de l'antenne Quad
- Un émetteur TVA 1 255 MHz
- La conception des coupleurs d'antenne pour la VHF
- Une antenne pour le DX sur 40 mètres
- Visite au royaume des ondes stationnaires
- Comment maintenir chargées vos batteries de secours

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

CQ 10/97

NOM ..... Prénom .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville .....

Je désire commander les numéros 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 - CQ7 - CQ9 - CQ10 - CQ12 - CQ13 - CQ14 - CQ15 - CQ16 - CQ17 - CQ18 - CQ19 - CQ20 - CQ21 - CQ22 - CQ23 - CQ24 - CQ25 - CQ26* au prix de 25 F par numéro.

Soit au total : ..... numéros x 25 F(port compris) = ... F. ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat *(Pas de paiement en timbres ni en espèces)*

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service Abonnements - ZI Tulle Est - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) *Rayer les mentions inutiles*

De Samuel Morse à WRC-99

Quelle utilité pour le code Morse ?

Dans le monde entier, l'on se demande ce qu'il va advenir de l'examen de lecture au son du code Morse. Adulé par une immense majorité, il a aussi ses détracteurs. Les services commerciaux abandonnent petit à petit ce moyen de communication au profit de moyens dits «plus modernes». Dans ces conditions, l'on est en droit de se demander ce qu'il va advenir de l'examen de lecture au son dans les années à venir. Mais avant de juger, rappelons les faits qui ont marqué ce siècle.

Frederick O. Maia, W5YI

La radio d'amateur est née d'un groupe d'expérimentateurs au début de ce siècle. Il y a plus de 2,5 millions de radioamateurs dans le monde aujourd'hui... moins de 20 000 en France.

Dans nos frontières, le service amateur dépend du ministère chargé des télécommunications et obéit à des règles précises, en particulier, le code des postes et télécommunications et l'arrêté du 1er décembre 1983 modifié par l'arrêté du 4 mai 1993 *(le nouveau décret devrait être publié au Journal Officiel au moment où vous lisez ces lignes—Ndlr).*

Les ondes ne se préoccupant pas des frontières, une politique de gestion interne, nationale, ne peut être définie sans se soucier des implications internationales. Ainsi, l'administration française est-elle soumise au respect d'un certain nombre de conditions définissant le service amateur dans le reste du monde.

Au tout début...

Les signaux binaires constituent la forme la plus ancienne de télécommunication. Elle est définie par la présence ou l'absence d'un signal qui, arrangé en une séquence préétablie, permet de transmettre un message intelligible. Les signaux de fumée, les tam-tam et autres gestes faits avec les mains ou des drapeaux sont de bons exemples. Les versions les plus anciennes de cette forme de communication étaient essentiellement auditives et visuelles, la transmission électrique n'existant pas à l'époque.

Samuel Finley Breese Morse est l'inventeur «officiel» du code qui porte son nom. On dit, cependant, que c'est son assistant —Alfred Vail— qui fit une grande part du travail.

Cette forme de communication n'est pas apparue avant 1835, lorsque Samuel Morse utilisa une pile chimique et un levier pour envoyer des courants électriques à travers un circuit filaire. La machine de Morse imprimait un code sur un ruban. Le terme «télégraphe» fut alors employé pour définir un dispositif capable d'imprimer des formes à distance. Il est dérivé du grec «têle» (loin) et «graphein» (écrire). Puis, la découverte du circuit de terre permettait de ne communiquer qu'avec un seul fil.

Samuel Morse fit découvrir cette forme de communication au monde en transmettant le fameux message «What hath God wrought ?» le 24 mai 1844, entre Washington et Baltimore. Il développa une clé —le premier manipulateur— et un genre de buzzer pour cette démonstration, ayant découvert que son code était plus facile à décoder à l'oreille et éliminait le besoin de disposer de l'imprimante.

En une décennie, le télégraphe électrique devint si populaire qu'il apparut en Angleterre puis dans l'Europe entière. En 1851, les pays européens adoptèrent une nouvelle version du code Morse et le baptisèrent code «Continental», ou code «International». Ce nouveau code Morse permettait d'éliminer les caractères comportant de courts espaces qui furent remplacés par des traits. Et ainsi, de véritables réseaux télégraphiques furent installées partout en Europe.

Cependant, ces réseaux traversaient rarement les frontières et les techniques employées va-

riaient d'un pays à un autre. Certains, même, utilisaient leur propre code afin de sauvegarder le secret des messages militaires et gouvernementaux. Les messages destinés à l'étranger devaient, dans ce cas, être «traduits» à la frontière avant d'être retransmis sur le réseau voisin.

Accords internationaux

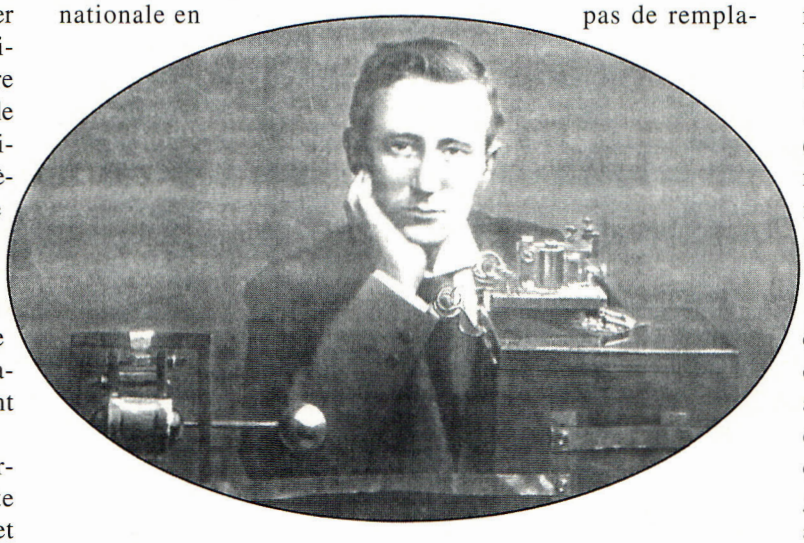
L'Union Télégraphique Internationale fut fondée à Paris le 17 mai 1865, à la volonté d'une vingtaine de nations européennes désireuses de coopérer pour trouver un accord facilitant les communications entre elles. L'Union devint dès lors le premier organisme de coordination international. Le deuxième, créé le 15 septembre 1874, n'est autre que l'Union Postale Universelle. Les deux organismes devaient faire face aux mêmes obstacles, puisque le courrier et les communications télégraphiques devaient traverser les frontières.

L'Union Télégraphique Internationale décidait ensuite d'harmoniser l'équipement et d'établir des règles communes pour le trafic sur le réseau européen. Ainsi fut adoptée la version «internationale» du code Morse. Aujourd'hui, plus de 130 années plus tard, les facteurs qui ont mené vers la formation de l'Union s'appliquent toujours, et les buts fondamentaux de l'UIT sont quasiment les mêmes.

En 1889, Guglielmo Marconi, un jeune inventeur italien, prouva que la communication par radio était possible. Il avait lu comment Heinrich Hertz avait créé et rayonné des ondes électromagnétiques et se demanda pourquoi on ne les utiliserait pas pour transmettre des messages.

En 1899, Marconi atteignit son but en transmettant des signaux à travers la Manche. Jusque-là, les réseaux télégraphiques s'arrêtaient aux frontières maritimes. Le 12 décembre 1901, Marconi parvint à transmettre la lettre «S» à travers l'Atlantique, entre le sud de l'Angleterre et St. Johns, en Terre-Neuve. L'ère de l'expérimentation était née.

La télégraphie sans fil fut principalement utilisée en mer. La marine américaine fut d'ailleurs l'un des premiers utilisateurs. Puis, à la demande de l'Allemagne, une conférence fut organisée pour établir les bases d'une coopération internationale en matière de radiocommunications. La nouvelle technique, la radiotélégraphie, avait un bel avenir devant elle.



Guglielmo Marconi, un jeune inventeur italien, mit en pratique à grande échelle les expériences de Heinrich Hertz, notamment en communiquant de part et d'autre de la manche, puis de l'océan Atlantique.

Un premier accord international est apparu en 1906, à l'issue de la conférence internationale de radiotélégraphie. En même temps, un nouvel organisme naissait : l'Union Radiotélégraphique Internationale. C'est à cette même conférence que l'Union recommandait aux compagnies maritimes d'équiper leurs navires de postes émetteurs-récepteurs.

La première fréquence de détresse était le 500 kHz. En 1909, l'abréviation «SOS» devint la norme pour appeler des secours. Elle remplaçait alors «CQD» qui signifiait «appel général (CQ)», «détresse (D)». Pour la petite histoire et contrairement aux idées reçues, SOS n'est pas la contraction de «Save Our Souls» (sauvez nos âmes), pas plus que CQD est la contraction de «Come Quick, Danger» (venez vite, danger) !

Les choses ont changé le 15 avril 1912, lorsque le Titanic sombra en trois heures, victime d'un iceberg. Son «radio» appela de l'aide frénétiquement. Mais son confrère du navire le plus proche dormait et n'avait pas de remplaçant. Un autre navire, plus éloigné, parvint cependant à rejoindre le Titanic et put sauver 700 passagers.

A la suite de cette catastrophe, l'Union Radiotélégraphique convoqua les pays membres pour une conférence à Londres. Il y fut établi un règlement qui régit encore les radiocommunications aujourd'hui. Le spectre fut partagé en bandes, chacune étant destinée à une utilisation spécifique.

Chaque nation s'accordait à éviter les interférences avec d'autres émissions. De plus, on décidait de rendre obligatoire la présence de deux opérateurs radio à bord des navires, ainsi qu'une veille constante de la fréquence de détresse et la présence d'un système électrique de secours.

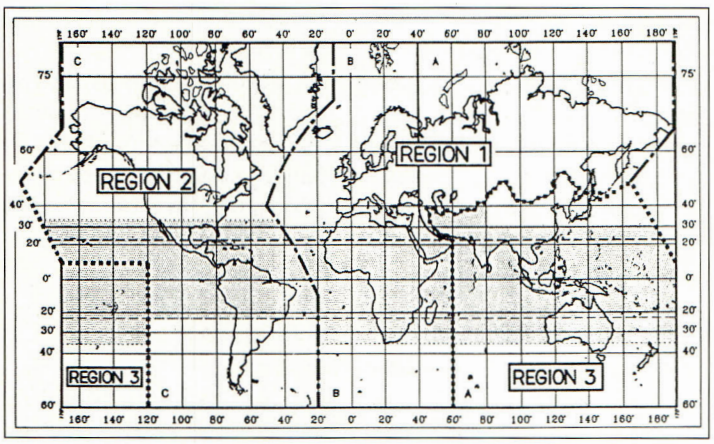
Le besoin croissant de fréquences rendit interdit l'accès aux radioamateurs sur les bandes situées en-dessous de 200 mètres. Et c'est alors que l'on a commencé à réglementer le service amateur car, en ce temps-là, 80 pour-cent des stations amateurs n'avaient pas de licence !

Un conseil international fut chargé de la gestion des fréquences, dont le spectre devenait de plus en plus congestionné. Le premier véritable plan de bande entra en vigueur en 1912. Ces premières règles ont depuis été modifiées et sont maintenant connues sous le nom de «Règlement des Radiocommunications», le fameux «RR».

Le RR est le fruit d'un traité entre nations et n'impose pas en lui-même des obligations aux amateurs. Il donne plutôt des recommandations sur la façon dont chaque pays doit rédiger sa réglementation relative au service amateur.

En 1920, les radioamateurs inventaient la radiodiffusion sonore. A sa conférence de Washington en 1927, l'Union Télégraphique adopta un plan d'occupation du spectre et attribua des bandes à chaque service existant à l'époque (services fixe, maritime, aéronautique, radiodiffusion, amateur et expérimental). Des réglementations particulières à chaque service furent établies et l'on commençait à parler de la capacité et des qualifications des opérateurs. Pour l'Union, il paraissait important que les amateurs sachent transmettre et lire le code Morse.

Cependant, ces 50 dernières années, l'Union a revu et corrigé le RR à chaque conférence possible ! En 1947 (Atlantic City), l'UIT n'exigea la connaissance du code Morse que pour les fréquences inférieures à



L'UIT a découpé le globe en trois régions administratives. Ce découpage est repris par l'IARU pour faciliter son organisation.

1 000 MHz (1 GHz). Au cours de la WARC-59, l'on abaissait la limite à 144 MHz. Ce n'est que depuis 1979 que la limite est fixée à 30 MHz.

Lors d'une réunion des deux organismes en 1932, à la conférence de Madrid, l'Union Télégraphique et Téléphonique Internationale (ITTU— créée en 1865) et l'Union Radiotélégraphique Internationale (IRU— créée en 1906), se regroupèrent. Le but était de créer un seul et unique organisme œuvrant à la fois dans les domaines filaire et électromagnétique. Le nom de cet organisme devint l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) le 1er janvier 1934. L'Union était alors composée de 80 pays, 62 organismes privés et d'autres membres.

Les 15 années suivantes (1932—1947) ne furent pas très productives pour l'UIT. Propagande, révolutions et la deuxième guerre mondiale ont semé beaucoup de confusion, avec les interférences que cela entraîne. La coopération entre pays n'existait plus. Fort heureusement, tout cela a changé en 1947. La guerre étant finie, il fut décidé à la conférence d'Atlantic City de faire de l'UIT une agence spécialisée des Nations Unies et de transférer son siège de Bern à Genève l'année suivante. Mais le changement le plus significatif est intervenu au niveau des membres : seuls les pays souverains pouvaient devenir membre de l'Union, chacun ayant une voix délibérative lors des votes. Cela a eu pour effet d'augmenter considérablement l'influence de certains petits pays, ou ceux en voie de développement, car chaque pays a une voix égale à celle des autres. (Ce sera d'autant plus important lorsque l'on discutera du code Morse à l'occasion de WRC-99 !).

L'UIT est en quelque sorte une union de gouvernements. Chaque gouvernement coopère avec le secteur privé pour développer les télécommunications. Par des accords mutuels entre les membres, l'UIT adopte des règles internationales relatives à l'utilisation du spectre hertzien. Ces accords ont valeur de traité international une fois ratifiés au niveau national.

Les règles définies par l'UIT sont assez générales dans l'ensemble, offrant une certaine flexibilité aux administrations nationales. Le rôle de l'UIT, du moins dans le secteur des radiocommunications, est d'assurer une utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre hertzien par l'ensemble des services et utilisateurs.

Périodiquement, l'UIT organise des conférences mondiales permettant de réviser les règlements. Elle organisait tous les dix ans des Conférences Administratives Mondiales des Radiocommunications (CAMR, ou WARC en anglais). Désormais, elle organise des conférences plus petites, des CMR (ou WRC), plus spécialisées, tous les deux ans. Les décisions prises lors des ces conférences ont la force et les effets d'un traité. C'est la WRC de 1999 qui traitera des problèmes relatifs au service amateur.

Aujourd'hui, l'UIT est constituée de 185 membres votants (pays) et de 363 membres du secteur privé. Ces derniers sont des entités scientifiques et industrielles, opérateurs publiques et privés, radiodiffuseurs, etc.

Exit Morse en Mer

Basée à Londres, l'Organisation Maritime Internationale (IMO) fut fondée en 1959. L'un de ses objectifs est la sauvegarde de la vie humaine en mer à travers la radiocommunication. Ses membres sont des représentants de diverses contrées contrôlant pratiquement tout le trafic maritime. La loi, en l'état actuelle, exige que les gros navires transportant des passagers ou des marchandises soient équipés d'un système de radiocommunication cohérent et d'opérateurs radio qualifiés.

En 1972, l'IMO commença à étudier les communications par satellite. En 1979, elle fut invitée à développer un système global de détresse et de sécurité (GMDSS), ce qui fut fait sans tarder. Les WRC de 1983, 1987 et 1992 approuvèrent des amendements au RR, qui consistaient à définir les fréquences et les procédures d'utilisation du GMDSS.

Le 9 novembre 1988, à l'issue d'une conférence de deux semaines, à Londres, l'IMO déclara que le GMDSS avait été approuvé par la plupart des acteurs du transport maritime. Déjà, cette déclaration annonçait la fin du code Morse en mer.

Cependant, des officiers radio qualifiés pour transmettre et recevoir le Morse seront toujours obligatoires sur les anciens navires jusqu'au 1er février 1999. Ils ne sont plus nécessaires sur les navires construits après le 1er février 1995, puisque ceux-ci doivent être obligatoirement équipés du système GMDSS. Des opérateurs GMDSS remplaceront les opérateurs Morse sur les navires à fort tonnage. Ils ne devront avoir aucune connaissance du code Morse. Dès 1999, le Morse disparaîtra à jamais des communications maritimes. La veille du 500 kHz a été définitivement stoppée en 1995. Ainsi, même si un navire transmettait un «SOS» sur 500 kHz aujour-

L'IARU

L'Union Internationale des Radioamateurs (IARU) fut fondée à Paris en 1925 pour représenter les intérêts de la radio d'amateur au sein de l'UIT. Ses membres sont des associations nationales de différents pays. Elle est reconnue comme étant la voix officielle du service amateur.

L'IARU est administrée par l'un de ses membres qui fournit également le président de l'Union. L'IARU participe aux conférences de l'UIT en tant qu'observateur.

La Constitution de l'IARU, modifiée en 1989, est organisée en trois entités régionales qui correspondent au découpage des régions administratives de l'UIT. Il y a actuellement 144 pays membres de l'IARU.

d'hui, personne ne l'entendrait !
L'avènement des satellites et des communications numériques a rendu le code Morse obsolète en mer. On estime que les méthodes «modernes» sont plus efficaces.
Cependant, le RR exige toujours la connaissance du code Morse par les radioamateurs, notamment lorsqu'ils souhaitent utiliser les fréquences HF. Curieusement, la raison invoquée concerne les communications de détresse...
Mais maintenant que la télégraphie disparaît peu à peu du secteur commercial, la question est de savoir si le code Morse doit rester nécessaire pour la radio d'amateur.

Le règlement radioamateur international

Le règlement international actuel traitant spécifiquement des services amateur et amateur par satellite, est contenu dans l'article 32 des RR de 1994 et antérieurs ; il fut rebaptisé «article S25» lors de la WRC de 1995. L'extrait qui suit comporte les deux références.

ARTICLE 32/S25
Service Amateur et Amateur par Satellite
Section I. Service Amateur
2731/S25.1 - Les radiocommunications entre stations d'amateur de pays différents sont interdites lorsque l'administration de l'un des pays intéressés a notifié son opposition.
2732/S25.2 - Lorsqu'elles sont permises, les transmissions entre stations d'amateur de pays différents doivent se faire en langage clair et se limiter à des messages d'ordre technique ayant trait aux essais et à des remarques d'un caractère purement personnel qui, en raison de leur faible importance, ne justifient pas le recours au service public de télécommunications.
2733/S25.3 - Il est absolument interdit d'utiliser les stations d'amateur pour transmettre des communications internationales en provenance ou à destination de tierces personnes.
2734/S25.4 - Les dispositions qui précèdent peuvent être modifiées par des arrangements particuliers entre les administrations des pays intéressés.
2735/S25.5 - Toute personne qui souhaite obtenir une licence pour manœuvrer les appareils d'une station d'amateur doit prouver qu'elle est apte à la transmission manuelle correcte et la réception auditive correcte des textes en signaux du code Morse. Cependant, les administrations intéressées peuvent ne pas exiger l'application de cette prescription lorsqu'il s'agit de stations utilisant exclusivement des fréquences supérieures à 30 MHz.
2736/S25.6 - Les administrations prennent les mesures qu'elles jugent nécessaires pour vérifier les aptitudes opérationnelles et techniques de toute personne qui souhaite manœuvrer les appareils d'une station d'amateur.
2737/S25.7 - La puissance maximale des stations d'amateur est fixée par les administrations intéressées, en tenant compte des aptitudes techniques des opérateurs et des conditions dans lesquelles ces stations doivent fonctionner.
2738/S25.8 - Toutes règles générales fixées dans la Convention et dans le présent Règlement s'appliquent aux stations d'amateur. En particulier, la fréquence émise doit être aussi stable et aussi exempte de rayonnements non essentiels que l'état de la technique le permet pour les stations de cette nature.
2739/S25.9 - Au cours de leurs émissions, les stations d'amateur doivent transmettre leur indicatif d'appel à de courts intervalles.

Section II. Service Amateur par Satellite
2740/S25.10 - Les dispositions de la Section I de cet Article s'appliquent, s'il y a lieu, de la même manière au service d'amateur par satellite.
2741/S25.11 - Les stations spatiales du service d'amateur par satellite qui fonctionnent dans des bandes partagées avec d'autres services sont équipées de dispositifs appropriés à la commande de leurs émissions, pour le cas où des brouillages préjudiciables seraient signalés conformément à la procédure spécifiée à l'article 22/S15. Les administrations qui autorisent de telles stations spatiales en informent l'IFRB (International Frequency Registration Board) et font en sorte que les stations de commande terriennes suffisantes soient installées avant le lancement, afin de garantir que tout brouillage préjudiciable qui serait signalé puisse être éliminé par lesdites administrations.

WRC-95, WRC-99 et le code Morse

Déjà à la WARC de 1979, la délégation américaine suggérait la modification du fameux RR2735 pour permettre aux administrations nationales de développer leurs propres règles en la matière. Les radioamateurs américains qui avaient été sondés auparavant, ne voulait rien changer, refusant la suppression de l'examen de lecture au son. Et en fin de compte, seule fut changée la fréquence limite en-dessous de laquelle le Morse était obligatoire, passant de 144 MHz à 30 MHz.
La WRC-95 avait lieu à Genève, entre le 23 octobre et le 17 novembre. Le gouvernement néo-zélandais y proposa l'abolition du RR2735 en faveur du RR2736. Le RR2735 requiert la connaissance du code Morse (aucune vitesse n'est spécifiée) lorsque l'amateur souhaite utiliser les fréquences inférieures à 30 MHz. Le RR2736 permet aux administrations nationales de réglementer comme elles le souhaitent. La proposition des néo-zélandais fut très controversée. Certaines administrations (dont la Grande-Bretagne) étaient pour la modification, tandis que d'autres estimaient qu'il était encore trop tôt pour en discuter et que la question méritait une étude plus approfondie au sein de la communauté amateur. Il en résulte que la question ne sera pas étudiée avant la WRC-99, bien qu'au départ, elle aurait dû figurer à l'ordre du jour de la WRC-97.
Il a été dit lors de WARC-92 que l'ordre du jour devrait être prévu au moins quatre ans à l'avance pour chaque future conférence. Ainsi, l'ordre du jour pour WRC-99 a déjà été adopté. Y figure notamment l'étude de l'article S25 relatif au service amateur et amateur par satellite.
L'IARU a d'ores et déjà mis en place un comité ad hoc dont la lourde tâche consiste à développer une position générale sur l'examen de lecture au son du code Morse, et le radioamateurisme au 21ème siècle. Reste à attendre 1999...

■

Le logo de l'IARU, en forme de losange, est assez caractéristique. Les membres de l'union utilisent la même forme.

Un QSO avec...

Nadine, F5NVR

Très active en télégraphie, Nadine trafique avec des moyens modestes, mais le son de sa manipulation «passe partout». Elle est en relation avec de nombreuses associations YL dans le monde, particulièrement en Allemagne et aux Etats-Unis. Mère de famille et très occupée par son travail, elle trouve malgré tout du temps pour être sur l'air et même participer à certains concours CW. Une vraie passionnée de l'émission d'amateur !

Nadine, F5NVR : «l'émission d'amateur m'apporte beaucoup.»

CQ : Nadine, depuis quand es-tu radioamateur ?
F5NVR : Je suis licenciée depuis 1988. J'ai eu ma licence en deux temps : la radiotéléphonie a été réussi le 13 juin 1988 et j'étais tellement heureuse que je me suis complètement déconcentrée pour l'épreuve de radiotélégraphie ! Une seule petite faute de trop dans le texte... Je me suis donc représentée à l'examen 3 mois plus tard et, le 19 septembre 1988, j'étais enfin reçue ! Tous mes efforts étaient récompensés.

CQ : Comment as-tu préparé ta licence ?
F5NVR : Au départ, l'idée d'être radioamateur était impensable malgré mon envie. Je viens de la CB que je pratiquais pour être en contact avec mon mari Jean ; c'était notre seul moyen de communication «rapide» lorsqu'il travaillait en Afrique. Le téléphone ne passait qu'épisodiquement et une lettre mettait 10 jours pour lui parvenir. Aussi, avec l'aide de nos copains Pierre (devenu F5OKB) et Robert, nous avions des skeds réguliers. Mais en attendant l'heure H pour parler avec Jean, petit à petit je me suis mise à faire du DX et c'était tout simplement génial de pouvoir parler avec le reste du monde. Mais la bande 27 MHz ne me suffisait plus, d'où l'idée de devenir radioamateur bien que je sois une femme ; je pensais que c'était un monde réservé aux hommes. J'ai appris que trois OM s'entraînaient ensemble en graphie et en technique sur le haut du 27 MHz. Leur QSO s'appelait «le QSO des trois mousquetaires». Un jour, j'ai osé me présenter. Ils m'ont très bien accueillie. Nous nous entraînions tous les jours : il y avait Gérard devenu F5LYN, Claude devenu F5MKB, et Pierre devenu F5NHP. Gaby, F6HOD, que j'avais surnommé «le Karajan de la pioche», et André, F6EOV, nous ont aidé à progresser en CW. J'étais bien entourée !

CQ : Difficile ?
F5NVR : Le mot est faible ! Pas tellement pour la graphie car pour moi la CW est une partition de musique où tous les traits et les points sont des notes. Quand j'ai eu compris la partition, c'est venu tout seul. Mais la technique... quel malheur ! Je ne compte pas le nombre de fois où, de rage, j'envoyais voler à travers la pièce livres, fiches et crayons, le nombre de fois où je voulais tout arrêter. Mais je m'étais lancée un défi —être une femme radioamateur— je continuais grâce au soutien et l'aide de mes copains qui savaient me remonter le moral... et en plus, eux, réussissait les uns après les autres... En plus de mon défi, ma fierté était en jeu.

CQ : Tu n'es pas souvent active en phonie. Y a-t-il une raison à cela ?
F5NVR : Oui et non. Au début je trafiquais beaucoup en phonie. C'est tellement plus facile de prendre un micro. Il n'y a aucun effort à faire. Il faut se souvenir, tous, de nos débuts. On est novice, on a peur de trafiquer et on ose se lancer. On a peur de faire des fautes car ce n'est pas facile

de suivre le «rituel» des QSO. Je tremblais tellement que j'aurais été bien incapable de faire un QSO en CW ! Puis, petit à petit, j'ai pris de l'assurance. J'ai découvert le monde merveilleux du radioamateurisme où chaque contact procure une grande joie. C'était le temps béni de la propagation et, un jour, j'en ai eu assez d'être avantagée par ma voix féminine : le «Old Men please stand-by, only the Young Lady» ne me satisfaisait pas. Franchement, c'était injuste pour tous ces OM qui s'égosillaient comme moi —et souvent depuis plus longtemps que moi ! Donc, une seule solution : passer en CW. Qu'est-ce qui ressemble plus à une manip' d'OM ? Une manip' d'YL !

Je me suis donc mise à la graphie sérieusement. J'ai découvert un autre monde, une nouvelle passion. Pour moi, la graphie est comme un virus qu'on attrape. Une fois qu'on l'a, on ne peut pas en guérir et c'est tant mieux ! Et chez moi, comme j'aime à le dire, c'est peut-être héréditaire. Mon père, en effet, était militaire dans les transmissions. Il a dû me donner ce virus à la naissance et il s'est déclaré bien plus tard. Pendant les derniers mois de sa vie —mais ça, je ne le savais pas— nous correspondions en CW : je lui envoyais une cassette audio et lui me répondais par écrit... en CW ! Son dernier cadeau fut ma clé Bencher. Il est vrai que de temps en temps j'ai ma crise «phonie». Mais il faut reconnaître qu'en CW, avec le casque sur les oreilles, ça dérange moins la famille, HI !

CQ : En général, une femme devient radioamateur lorsque son mari est lui-même licencié. Ce n'est pas ton cas...

F5NVR : Jean n'est pas radioamateur et je dis tant mieux ! Au moins, il n'y a pas de disputes pour occuper la station. Lui se régale quand «je» change les aériens ou quand il faut refaire une partie du pylône après le passage d'une mini tornade. *Nous* bricolons, *je* trafique. Ce n'est pas le rêve ?

CQ : Qu'est-ce qui te plaît le plus dans l'émission d'amateur ?

F5NVR : Le contact humain. Il n'y a pas de frontières culturelles ou religieuses, de couleur de peau et même de langage. On a tous la même passion : la radio. Dans la même journée, on peut contacter des personnes qui appartiennent à des univers totalement différents, voire même contacter en quelques minutes deux OM dont leurs pays respectifs sont en conflit. On est tous semblables. L'émission d'amateur m'apporte beaucoup. Chaque QSO me procure un plaisir immense. Dans les moments difficiles de la vie, elle m'a permis de m'en sortir plus vite car quand on trafique, tous les soucis sont occultés. L'émission d'amateur est en moi. Je ne peux pas m'en passer.

CQ : Participes-tu aux réunions, Salons, etc. ?

F5NVR : Presque pas. C'est le temps qui me manque et la plupart des réunions auxquelles j'aimerais participer sont trop loin. Je ne peux pas m'absenter 4 ou 5 jours. Cette année, l'AG du REF-Union devait avoir lieu dans le sud de la France, je m'en faisais une joie... pas de chance, elle a eu lieu à Tours. Ce n'est que partie remise. Idem pour les Salons : trop loin. Je ne perds pas espoir.

«Grâce à la CW, j'ai découvert un autre monde, une nouvelle passion.»

CQ : Quels sont tes objectifs ?

F5NVR : Ils sont simples : trafiquer, trafiquer et trafiquer encore. En plus j'ai deux grandes envies : la première, être au HSC. C'était un vœu que j'avais formulé après le décès de mon père. C'était en quelque sorte lui rendre hommage. Je voulais y arriver dans les deux ans, mais des empêchements ne me l'ont pas permis. Je vais donc retenter la chose. Nadine, au boulot, et Rosy (F5LNO) va m'y aider... l'élève va apprendre à son maître ! Ensuite, j'aimerais participer à une DX'pédition avec d'autres YL françaises et avec un indicatif finissant par «YL»...

CQ : Quel est ton plus mauvais souvenir ?

F5NVR : Franchement, c'est dur de trouver un mauvais souvenir en 9 ans de trafic. A bien y réfléchir, il n'y en a qu'un. Lors d'un contest YL, j'ai demandé à une YL un report à la fin (ou presque) de son QSO. Jusque-là, pas de problème, au contraire ! Mais son correspondant l'a mal pris et il a dit que je n'avais pas l'esprit OM. Je n'ai donc pas envoyée mon compte-rendu. Honnêtement, je l'ai très mal pris. D'abord parce que la dernière fois que j'avais participé à ce concours j'avais été classée seconde, puis parce que j'estime que l'on m'a insultée. Mais dorénavant, je ne prêterai plus attention à ce genre de personnage.

CQ : Et le meilleur...

F5NVR : Tout est un bon souvenir. Chaque QSO, visite, carte QSL... L'AG de l'UFT reste aussi un souvenir inoubliable. Sans vouloir dire de bêtises, je crois bien que c'était la première fois qu'autant d'YL se retrouvaient. Et aussi le jour où j'ai reçu mon 5BDDFM en CW. Difficile de choisir... Tout est un bon souvenir !

Merci Nadine.

■

Chod Harris, VP2ML

FORMATION AU-DELÀ DE L'EXAMEN

Trafic DX : Les Erreurs à éviter

A l'issue du dernier CQ World-Wide DX Contest, j'ai analysé les comportements de certains opérateurs dans les pile-up. Il s'avère que beaucoup d'OM ont encore des choses à apprendre...

Les amateurs de BLU sont les DX'eurs les plus affectés par le manque de taches solaires. A cette époque du Cycle nouveau, le meilleur endroit pour pratiquer le DX en phonie est la partie supérieure de la bande de 20 mètres. Ceux qui pratiquent à la fois la phonie et la CW peuvent encore avoir recours au 40 et au 30 mètres. Cependant, le 30 mètres est entièrement réservé à la CW et le QRM broadcast provoqué sur 40 mètres y rendent le trafic BLU quasi impossible par moments. La plupart des opportunités de trafic DX sur 40 mètres ont lieu pendant les concours, tandis que les bandes hautes restent généralement fermées (sauf exception).

En CW, préférez le full break-in (QSK) dans les pile-up. Cela permet d'écouter la station DX entre vos propres signaux. Ainsi, si vous appelez et que la station DX répond à quelqu'un d'autre, vous pouvez tout de suite arrêter pour éviter l'encombrement de la fréquence.

Pour ces raisons, la plupart des stations SSB se cantonnent au 20 mètres à cette période du Cycle. Résultat : On y retrouve bon nombre de débutants (mais aussi des semeurs de trouble), que l'on appelle outre-Atlantique des «lids» *(littéralement «couvercles»... de poubelle ! Dans la pratique, la signification est «ignard», «nullité» ou, plus familièrement, «pauvre type»— Ndlr).*

Cela peut vous sembler choquant, mais je n'exagère rien. Faites un tour de bande sur 14 MHz et écoutez ce qui se passe dans les pile-up : des dizaines d'opérateurs qui font tout à l'envers et qui ne parviennent pas à contacter la station DX. Voyons en détail ce qu'il faut faire pour devenir un parfait «lid».

D'abord, ce mauvais opérateur manque d'informations. Il évite tous les bulletins DX et les Packet-Clusters™. Il n'a qu'une seule source de renseignements : les questions ignorantes qu'il pose à la station DX. Ces questions sont généralement du type : «Quel est votre indicatif ?», «Quel est votre pays ?», «Où écoute-t-il ?», «Quel est votre QSL Manager ?» ou encore «Quand serez vous actif sur 40 mètres en SSB ?».

De telles questions génèrent un phénomène boule de neige sur la fréquence de la station DX. D'abord, les «lids» les plus expérimentés répondent à ces questions idiotes ce qui a pour effet de couvrir les signaux des stations faibles. Ensuite, vous avez les «policiers» qui réprimandent ceux qui posent des questions, créant encore plus de QRM.

Tout cela dure un certain temps et noie littéralement le signal du DX dans un brouhaha complet. Puis, une fois que tous ces personnages ont chacun dit ce qu'ils avaient à dire, quelques rares DX'eurs corrects parviennent à réaliser un contact avec la station DX. Les hurluberlus étaient tellement concentrés à se chamailler, qu'ils n'ont même pas pensé à écouter de part et d'autre de la fréquence du DX. Ainsi, ils ne pouvaient pas savoir où elle écoutait. Ne connaissant pas cette information primordiale, le «lid» appelle incessamment et sans succès.

Le mauvais opérateur n'écoute pas

Le mauvais opérateur est aussi totalement ignorant de la propagation. C'est aussi pour cela que le phénomène est d'autant plus intense lorsque l'activité solaire est faible. Lors des périodes fastes, les mauvais opérateurs s'éparpillent sur les différentes bandes HF ce qui diminue le QRM sur 20 mètres. Chacun sait, cependant, que cette bande est plus propice aux contacts DX au creux du Cycle solaire, ce qui attire tous les mauvais opérateurs.

Le mauvais opérateur est mal élevé et agressif. Il se met en colère à la moindre provocation et crie dans son micro afin d'augmenter son audience.

Le mauvais opérateur ne transmet jamais son indicatif en entier. Il se pose sur une fréquence au choix dans le pile-up et ne donne jamais plus de deux lettres de son indicatif. Puisqu'il ne sait pas où la station DX écoute, ses chances de la contacter son minimes. Pourquoi la station DX devrait-elle réaliser un échange de plus avec le mauvais opérateur alors que ce temps lui permettrait de contacter quelqu'un d'autre ? En fait, il lui serait possible de contacter deux DX'eurs sérieux dans la même période de temps.

Une autre caractéristique qui distingue le mauvais opérateur du bon, est le rapport 10:1 entre l'émission et la réception. Le mauvais opérateur se dit que s'il n'émet pas, la station DX ne l'entendra pas. Il se fera effectivement entendre par tout le monde, mais diminuera ses chances d'être entendu par la station DX. Celle-ci n'émettant que pendant un tiers, voire un quart du temps, les périodes d'écoute du mauvais opérateur ne coïncident pas avec les périodes d'émission de la station DX. Même si le DX l'a entendu et lui répond, le mauvais opérateur sera toujours occupé à émettre. Là encore, le contact ne se fait pas.

Le mauvais opérateur ne sait pas reconnaître son indicatif et peut parfois être sourd. Lorsqu'une station DX demande à F6Jxx de répondre, le mauvais opérateur prend le micro même si son indicatif commence par F6D...

Les DVP (Digital Voice Processor), ou «perroquets», sont parfois malheureusement utilisés à tort pour appeler inlassablement dans les pile-up...

Sachez connaître les commandes de votre transceiver par cœur, notamment pour bien régler la BF que vous allez transmettre sur les ondes. Une modulation infecte est facile à obtenir et perturbe les acteurs d'un pile-up.

Etre à côté de la plaque

Le mauvais opérateur est aussi très mauvais en géographie. Il ne sait jamais dans quelle direction diriger son antenne pour une liaison donnée. De fait, son signal est toujours très faible chez la station DX. Il appelle même lorsque celle-ci est occupée avec une autre région du globe.

Enfin, le mauvais opérateur n'a aucune notion du temps. C'est encore un critère essentiel en la matière. Un vrai DX'eur écoute la station DX pour se rendre compte du rythme auquel les contacts se déroulent, et ajuste ses périodes d'émission en fonction de ce rythme.

L'idéal est de transmettre dès que la station DX passe à l'écoute et de cesser l'émission juste avant qu'elle ne reprenne. La station DX peut alors répondre au premier indicatif qu'elle entend ou attendre pour que l'intensité du pile-up diminue.

Le DX'eur chevronné parvient à déterminer le moment exact pour transmettre son indicatif lorsque la station DX a dit «QRZ ?». Le mauvais opérateur, lui, parvient à surmonter ce problème en émettant sans arrêt.

En fait, ce n'est pas si grave de rencontrer autant de mauvais opérateurs sur 20 mètres, car ils sont souvent à côté de la plaque et ne parviennent quasiment jamais à réaliser des QSO. Ils nous rendent la vie plus facile... sauf quand ils émettent sur la fréquence du DX !

Indicatifs entiers

Comment empêcher un débutant de devenir un mauvais DX'eur ? C'est plus facile qu'on ne le croît. Voici quelques conseils...

Le vrai DX'eur se tient informé de l'activité DX du moment. Le vrai DX'eur s'abonne à l'un des nombreux bulletins DX qui existent pour se tenir informé. Le vrai DX'eur connaît la propagation et sait sur quelle bande et à quel moment il doit s'adonner à son activité.

Le vrai DX'eur connaît les indicatifs des expéditions, leurs QSL Managers, etc., ou du moins, il sait où trouver ces informations et n'a pas besoin de les demander sur l'air. Il n'émet pas sur la fréquence de la station DX.

Le vrai DX'eur garde son sang-froid lorsque les mauvais opérateurs se font la guerre sur la fréquence du DX. Il sait que cela est important.

Le vrai DX'eur passe toujours son indicatif en entier. Il n'a aucune raison valable de ne passer que les deux dernières lettres de son suffixe. Dans certains pays, cette pratique est interdite par la loi. Ce problème a pris beaucoup d'ampleur ces dernières années. Le fait de ne passer que les deux dernières lettres oblige la station DX à passer un deuxième échange ; c'est une perte de temps évidente et limite forcément le nombre de stations contactées sur une expédition à durée limitée.

Le vrai DX'eur écoute...

Le vrai DX'eur écoute, écoute encore, et encore un peu. Il ne transmet jamais un signal peu probable de parvenir à destination. Cela implique une bonne connaissance des conditions de propagation. Le vrai DX'eur détermine le rythme des contacts et s'entraîne à appeler avant de répondre à la station DX, sans émettre. Il a trouvé la fréquence exacte sur laquelle la station DX écoute ses correspondants. Avec son antenne pointée dans la bonne direction et en respectant le rythme du pile-up, le vrai DX'eur passe son indicatif entier une ou deux fois suivant la préférence de la station DX. Si celle-ci répond à quelqu'un d'autre, le vrai DX'eur se contente d'écouter. Il ne repassera son indicatif que lorsque la station DX l'aura demandé. Étant donné que les mauvais opérateurs sont 10 fois plus nombreux que les bons opérateurs, la plupart des stations du pile-up sont soit sur la mauvaise fréquence, soit ne respectent pas le rythme. Le vrai DX'eur a donc plus de chances de contacter un DX rare et passe moins de temps dans les pile-up.

Cependant, le mauvais opérateur persiste à faire n'importe quoi et, la station DX, s'apercevant de la maladresse de son correspondant, finira par avoir pitié de lui.

Le DX'eur débutant est donc confronté à un choix : soit il prend la voie du bon opérateur DX, soit il prend le chemin du mauvais opérateur et n'aura jamais de succès.

De plus, les mauvais opérateurs finissent toujours par abandonner ce hobby au bout d'un certain temps...

■

73, Chod, VP2ML

Formation

PRÉPARATION À L'EXAMEN RADIOAMATEUR

Les circuits RLC— 3ème partie

Réalisons le montage de la fig. 1 qui est un circuit LC parallèle.
Le générateur BF délivre une tension constante de 20 volts efficaces lorsque la fréquence varie de 10 à 200 Hz.

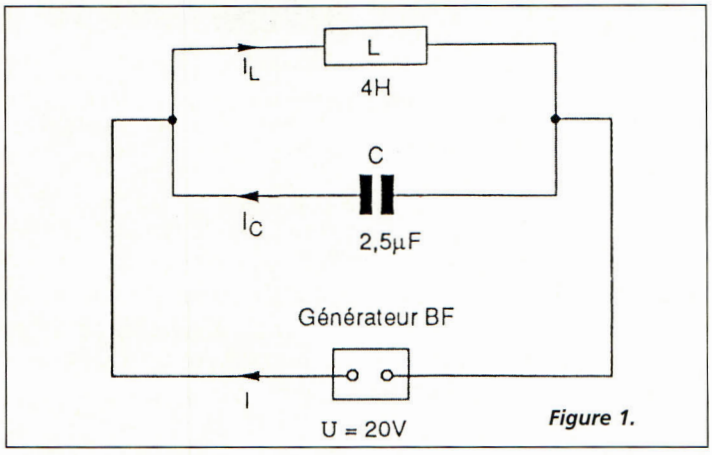


Figure 1.

I, I_L et I_C sont des intensités efficaces circulant dans les différentes branches du circuit.
Lorsque l'on fait varier f de 10 Hz à 200 Hz, on constate que :

I_L dans l'inductance décroît de 80 mA à 4 mA
I_C dans le condensateur croît de 3 mA à 60 mA

et que I, pour chaque valeur de f, est égal à :

$(I_L - I_C)$ quand f < 50 Hz
$(I_C - I_L)$ quand f > 50 Hz

$I \approx 0$ car $I_L \approx I_c$ lorsque f = 50 Hz

Explications :
La tension U fournie par le générateur est appliquée aux bornes de L que l'on peut considérer comme une self pure.

Le courant dans la self diminue avec f et nous savons qu'il est en quadrature retard par rapport à la tension (fig. 2).

$I_L = U/Z_L \qquad I_L = U/2\pi fL$

Cette tension U est appliquée aux bornes du condensateur.
Le courant dans le condensateur augmente avec f ($I_C = 0$ si f = 0, le courant est continu).

$I_C = U/ZC$
$I_C = U \times 2\pi fC$
(car $Z_C = 1/2\pi fC$)

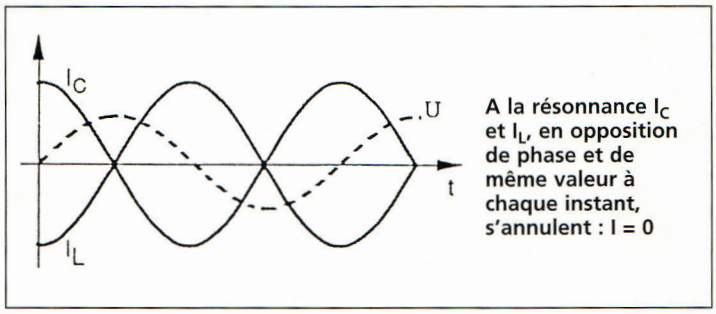


Figure 2.

Le courant dans le condensateur est en quadrature avance par rapport à U, donc en opposition de phase avec le courant I_L dans l'inductance, ce qui explique que le courant I débité par le générateur est égal à leur différence.

Pour f = 50 Hz :

$IC = I_L$ d'où I = 0
Donc : $U/2\pi fL = U \times 2\pi fC$
Ce qui donne : $f^2 = 1/4\pi^2 LC$
$f = 1/2\pi\sqrt{LC}$

Dans ce cas, la fréquence de la tension fournie par le générateur est égale à la fréquence propre du circuit oscillant formé par L et C montés en parallèle : il y a résonance parallèle.
Dans le cas idéal (inductance et condensateur parfaits, pas de perte d'énergie), les oscillations électriques se maintiennent alors que le générateur ne fournit pas de courant (I = 0). On pourrait le débrancher, le phénomène se poursuivrait indéfiniment (le mouvement perpétuel serait enfin obtenu !). Évidemment, en pratique cela n'arrive jamais, car les composants ne sont jamais parfaits et possèdent, entre autres, des valeurs résistives.
L'impédance du circuit L, C parallèle est à la résonance égale à :

Z = U/I Æ 20/0

$Z \rightarrow \infty$ (Z tend vers l'infini)

Un tel circuit est appelé «circuit bouchon», il bloque le courant de fréquence égale à sa fréquence de résonance.
Sa courbe de réponse a l'allure de la courbe représentée en fig. 3.

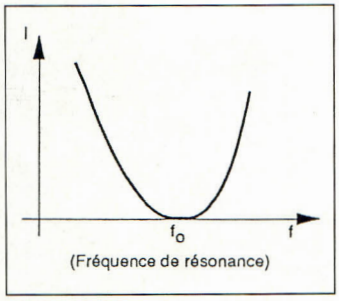


Figure 3.

Circuit RLC parallèle

Cas pratique N°1
L'inductance possède une certaine résistance (résistance du fil) ; elle peut aussi présenter certaines pertes (rayonnement d'énergie électromagnétique, mauvaise qualité des isolants utilisés dans sa fabrication...).
Nous désignerons par «r» la résistance équivalente à toutes ces pertes d'énergie (r est toujours beaucoup plus petit que $XL = 2\pi f_L$).
Dans ce cas, le générateur fournit l'énergie nécessaire pour compenser ces pertes et à la résonance le courant I n'est plus nul (I_C et I_L n'ont plus exactement la même valeur et peuvent même pré-

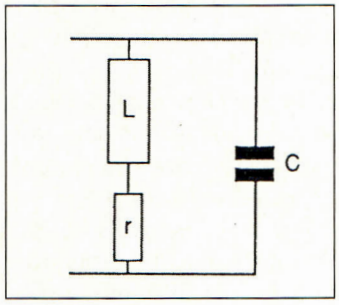


Figure 4.

*B.P. 113,
31604 MURET Cedex.

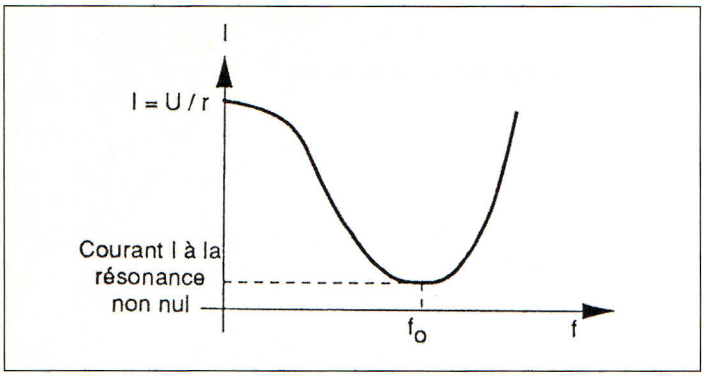


Figure 5.

senter un déphasage légèrement inférieur à 180°).
Le circuit a une impédance Z = U/I et on démontre que :

$Z = L/rC$

où L est en henrys, r en ohms et C en farads (fig. 4 et 5).

La fréquence de résonance fo est toujours donnée par la formule de Thomson :

$f_o = 1/2\pi\sqrt{LC}$

Souvent, dans les schémas, on dissocie r et L.

Courbe de résonance : facteur de surintensité
A la résonance en première approximation $I_L = I_C$ (car $I << 2\pi fL$).
Ces deux intensités sont nettement plus grandes que l'intensité I débitée par le générateur. Le coefficient de surintensité qui mesure la qualité du circuit est désignée par Q (comme dans le circuit résonance série où il y avait surtension) et :

$Q = I_L/I = I_C/I$

Avec : $I_L = U/2\pi f_oL$ et $I = U/(L/rC) \Rightarrow I = (U \times rC)/L$

On a : $Q = I_C/I = (U/2\pi f_oL) \times (L/UrC)$

D'où : $Q = 1/2\pi f_orC$
Et en tenant compte de la formule de Thomson :

$fo = 1/2\pi\sqrt{LC}$ et de l'impédance du circuit : $Z = L/rC$, on obtient les formules suivantes :

$Q = 2\pi f_oL/r$
$Q = 1/r\sqrt{L/C}$
$Z = Q\sqrt{L/C}$
$Z = Q^2r$

Ces formules sont valables à condition d'utiliser des unités cohérentes : f en hertz, L en henrys, C en farads, Z et r en ohms. Il est inutile d'apprendre ces sept formules par cœur. Retenez-en trois et entraînez-vous à retrouver les quatre autres. C'est un jeu mathématique.
Vous constaterez aussi que certaines formules sont valables pour la résonance série et la résonance parallèle.

Cas pratique N°2
Soit le circuit résonant parallèle de la fig. 6. La fréquence de résonance est toujours :

$fo = 1/2\pi\sqrt{LC}$

Impédance du circuit à la résonance :

$Z = R$

R est en parallèle avec le circuit L, C parfait dont l'impédance est infinie.
Facteur de surintensité :

$Q = R/L\omega_o = RC\omega_o$ ou
$Q = R/2\pi f_oL = 2\pi f_oRC$

$Q = R\sqrt{C/L}$

Les deux circuits de la fig. 7 sont équivalents si : R = Q2 ■

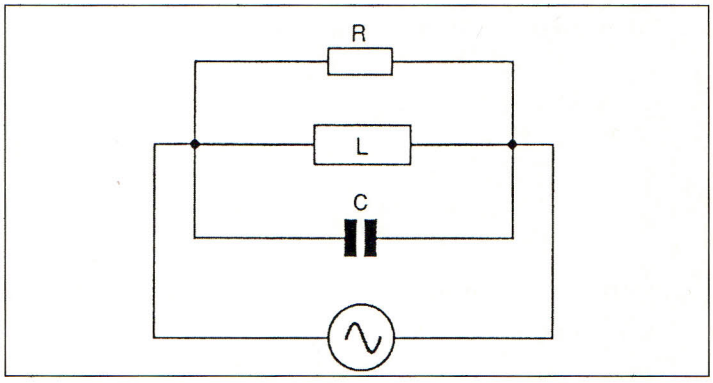


Figure 6.

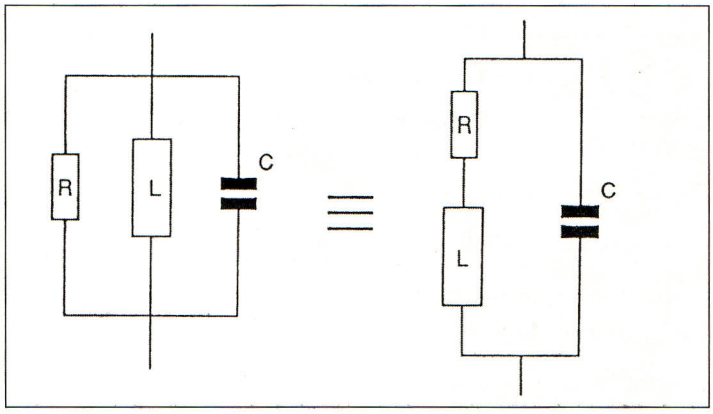
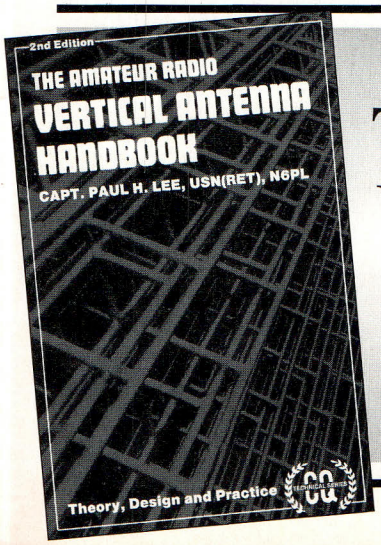


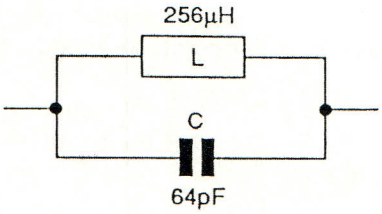
Figure 7.



The Vertical Antenna Handbook

Commandez-le page 76

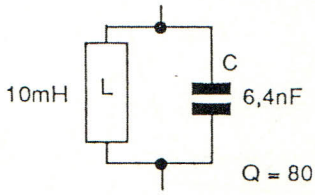
1 - Fréquence à la résonnance ?



A : 1,24 MHz
B : 124 kHz
C : 12,4 MHz
D : 124 MHz

Répondez A, B, C, D : ☐

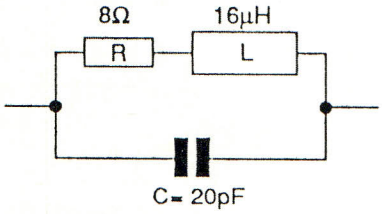
2 - Impédance à la résonnance ?



A : nulle
B : 112,5 MΩ
C : infinie
D : 100 kΩ

Répondez A, B, C, D : ☐

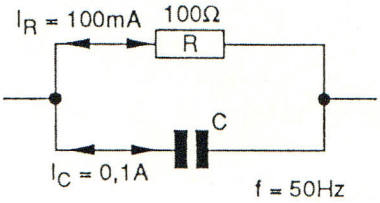
3 - Impédance du circuit à la résonnance ?



A : 1 MΩ **B :** infinie **C :** 0 **D :** 100 kΩ

Répondez A, B, C, D : ☐

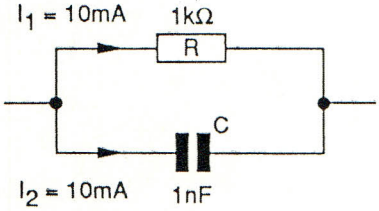
4 - Capacité du condensateur C ?



A : 3,2 µF **B :** 320 µF **C :** 32 µF **D :** 64 µF

Répondez A, B, C, D : ☐

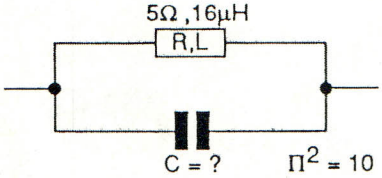
5 - Fréquence f du courant ?



A : 1,6 MHz **B :** 160 kHz **C :** 16 kHz **D :** 2 MHz

Répondez A, B, C, D : ☐

6 - Capacité du condensateur quand la fréquence de résonnance est f_o = 14 MHz ?



A : 250 pF **B :** 800 pF **C :** 8 pF **D :** 64 pF

Répondez A, B, C, D : ☐

Réponses aux Exercices du N°26

Q1. La fréquence de résonance f_o est donnée par la formule :
$f_o = 1/2\pi\sqrt{LC}$
d'où :
$f_o = 1/2 \times 3{,}14 \times \sqrt{3{,}18 \times 10^{-3} \times 10 \times 10^{-9}}$
$= 1/6{,}28 \times \sqrt{31{,}8 \times 10^{-12}}$
$= 10^6/6{,}28 \times 31{,}8 \approx 28{,}2$ kHz
Réponse **B**.

Q2. La fréquence de résonance f_o est égale à :
$f_o = 1/2\pi\sqrt{LC} = 1/6{,}28 \times \sqrt{10 \times 10^{-3} \times 14{,}4 \times 10^{-9}}$
$= 10^6/6{,}28 \times \sqrt{144} \approx 13{,}3$ kHz
Réponse **A**.

Q3. L'impédance Z de ce circuit est égale à :
$Z = U/I = 12/(250 \times 10^{-3}) = 48\Omega$
Réponse **B**.

Q4. L'impédance Z de ce circuit est donnée par la formule :
$Z = \sqrt{R^2 + (XL + XC)^2}$
$Z = \sqrt{R^2 + (2\pi f_o L - (1/2\pi f_o C))^2}$
$= \sqrt{5^2 + (6{,}28 \times 10^3 \times 16 \times 10^{-3} - (1/6{,}28 \times 10^3 \times 1{,}6 \times 10\text{-}6))^2}$
$= \sqrt{25 + (100 - 100)^2} = \sqrt{25}$
$Z = 5\Omega$
Réponse **B**.

Q5. La fréquence de résonance f_o est de :
$f = 1/2\pi\sqrt{LC} \approx 1/6{,}28\sqrt{10^{-3} \times 10^{-6}}$
$= 10^5/6{,}28\sqrt{10} = 5\,035$ Hz
Réponse **A**.

Q6. Le facteur de qualité Q de ce circuit est égal à :
$Q = 1/R\sqrt{L/C}$
$= 1/10\sqrt{(31{,}8 \times 10^{-3}/0{,}1 \times 10^{-6})}$
$= 0{,}1\sqrt{31{,}8 \times 10^4}$
$= 56{,}4$
Réponse **C**.

Franck Parisot*, F-14368

A L'ECOUTE DES ONDES COURTES

Le Challenge SWL 1997

Les deux parties du Challenge SWL 1997 devraient donner de meilleurs scores que ceux de l'an dernier. Plus d'une centaine d'écouteurs ont participé en 1996 et il est à parier qu'il y en aura davantage cette année. S'agissant sûrement de plus grand contest international, tant chez les amateurs émetteurs que chez les écouteurs, je vous propose d'en découvrir le règlement.

CQWW SWL Challenge 1997

L'objectif du concours est d'entendre le plus grand nombre de pays pendant la durée de l'épreuve.

SSB : Dans la période de 48 heures de 0000 UTC le samedi 25 octobre 1997, à 2359 UTC le dimanche 26 octobre 1997.

CW : Dans la période de 48 heures de 0000 UTC le samedi 29 novembre 1997 à 2359 UTC le dimanche 30 novembre 1997.

Le règlement est identique pour les deux parties du concours. Lisez-le attentivement.

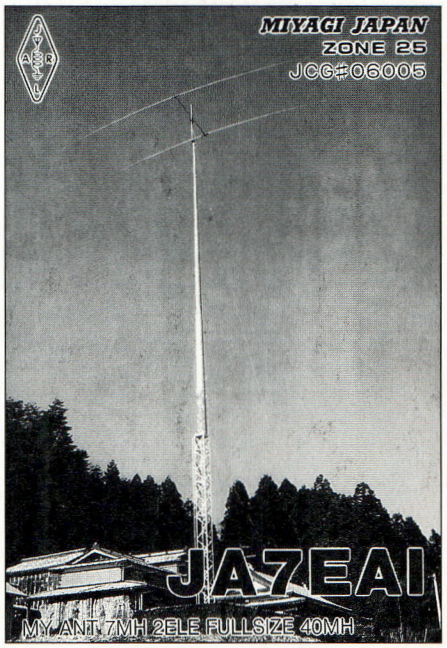
1. Les participants peuvent écouter pendant toute la période du concours.
2. Seulement une station de chaque pays DXCC peut être enregistrée par bande (28, 21, 14, 7, 3.5 et 1.8 MHz).
3. Il y a 3 sections :
A : Mono-opérateur
B : Multi-opérateur, plusieurs récepteurs
C : Multi-opérateur, un seul récepteur
NOTE : Tout SWL ayant accès à un Packet-Cluster ou à un Web-Cluster sera automatiquement classé en Section C.
4. Les points sont calculés comme suit :
a) Les pays situés sur le même continent que celui du participant valent 1 point par bande. Les pays situés en dehors du continent de l'écouteur valent 5 points par bande.
b) Le score final est le produit du nombre de pays entendus sur les six bandes et du total des points cumulés sur les six bandes (par exemple, 400 pays x 900 points donne un score final de 360 000 points.
5. Les logs doivent contenir a) Date ; b) Heure (UTC) ; c) Indicatif de la station entendue. L'indicatif de la station en liaison avec la station entendue est facultative ; d) RS(T) de la station entendue aux QTH du participant. Toute station reçue avec un report inférieur à 33(9) ne peut être prise en compte.
6. Une liste récapitulative des pays entendus doit être fournie. Seuls les pays de la liste DXCC en vigueur au moment du concours sont valables.
7. Les logs générés par ordinateurs sont bienvenus.
8. Les logs doivent être envoyés à :
Bob Treacher, BRS32525
93, Elibank Road
Eltham
London SE9 1QJ
Grande-Bretagne
9. Les logs doivent être affranchis au plus tard :
Challenge SSB : le 24 novembre 1997
Challenge CW : le 29 décembre 1997
10. Des certificats seront décernés. Les participants désirant recevoir le compte-rendu et le livret de résultats devront joindre la somme de $2 ou 2 IRC à leur envoi.

Le règlement est plutôt simple dans l'ensemble et on ne vous demande pas grand chose. Cela étant, assurez-vous d'envoyer un log en bonne et due forme. Voici quelques tuyaux : 1) Assurez-vous de calculer le score. L'absence de calcul complet entraîne une pénalité de 5 000 points. 2) Assurez-vous de ne prendre en compte que les pays de la liste DXCC en vigueur au moment de l'épreuve.

A titre d'exemple, IT9 et IG9 ne sont pas des pays DXCC (ils comptent pour le WAE et servent de multiplicateur pour les émetteurs, mais pour les SWL !). Ils comptent pour l'Italie. Cependant, ils valent chacun 5 points puisque ces îles sont situées en Afrique. 3) Aussi, assurez-vous de ne prendre en compte qu'une seule station pays DXCC par bande. 4)

Enfin, assurez-vous de bien écouter les indicatifs des stations entendues. Si vous avez un doute, ne l'enregistrez pas. Tout indicatif mal saisi (ou, de fait, mal entendu) entraînera des pénalités.

En association avec GØMDO, un nouveau logiciel a été développé pour gérer les deux parties du Challenge SWL : «EasiCQWW». Quiconque disposant d'un ordinateur dans sa station d'écoute y trouvera un outil sans égal. Outre le programme «SDL» de EI5DI,



*10 RP des Martyrs, 92220 Bagneux.
e-mail : franckparisot@minitel.net

Emissions en Français

Heure UTC	Station	Fréquences en kHz
0000-0100	WRNO Worldwide	7355
0215-0300	TWR—Monaco	216
0240-0310	Radio Vatican	7360
0330-0900	Abkhaz Radio	9495
0430-0530	WRNO Worldwide	6185
0440-0500	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250
0500-0545	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0515-0530	Kol Israël	7465, 9435
0530-0600	R. Canada Int.	6050, 7295, 11835, 15430
0600-0700	WYFR Family Radio	9355, 9985, 11580
0600-0700	Radio Bulgarie	9485, 11825
0600-????	ORTB Bénin	4870
0600-0610	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250, 9645, 11740, 15595
0600-0630	Radio Vatican	11625, 13765, 15570
0613-0623	R. Romania Int.	7105, 9625, 9665, 11775
0630-0700	HCJB	9765
0630-0700	RTT Togo	5047
0630-0700	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0630-0700	NHK-Radio Japon	11785, 11760
0645-0700	R. Finlande	558, 963, 6120, 9560
0700-0727	R. Prague	5930, 7345
0700-0800	V. of Free China	7520
0730-0800	R. Austria Int.	6155, 13730
0730-0800	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0800-0830	R. Vlaanderen Int.	1512, 6035, 9925, 15545
0800-1100	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0900-0930	IRRS UNESCO	7125
0900-0930	V. of Armenia	15270
0930-1000	IRRS UN Radio	7125
0930-1000	NHK-Radio Japon	9600
1000-1100	Radio Bulgarie	11605, 13630
1015-1030	R. Finlande	11755
1030-1050	Radio Vatican	11740
1030-1100	R. Vlaanderen Int.	1512, 6035, 15510, 17610
1030-1100	NHK-Radio Japon	9600
1100-1400	RTM-Rabat	17815
1130-1200	R. Austria Int.	6155, 13730
1130-1230	R. Romania Int.	15380, 15390, 17775, 17790
1200-1227	R. Prague	7345, 9505
1200-1230	Swiss Radio Int.	6165, 9535
1200-1300	Deutsche Welle	12025, 15370, 15410, 17780, 17800
1200-1300	AWR-Forli	7230
1300-1330	V. of Laos	7145
1300-1330	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1400-1450	R. Pyongyang	9345, 11740
1400-1500	R. Canada Int.	11935, 15305, 15325, 17820, 17895
1400-1700	RTM-Rabat	17595
1500-1600	R. Canada Int.	11935, 15325, 15305, 17820, 17895
1530-1555	RAI, Rome	5990, 7290, 9755
1530-1557	R. Prague	5930
1530-1600	NHK-Radio Japon	11885, 15120, 17880
1530-1600	Kol Israël	9390, 11605
1600-1630	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250, 9645, 11810
1600-1630	R. Yugoslavia	9620, 15175
1600-1650	R. Pyongyang	6575, 9345, 9375
1600-1700	V. of Russia	6100, 7400
1630-1655	RAI, Rome	5990, 7290, 9755
1630-1700	R. Romania Int.	9625, 11810
1700-1730	Radio Vatican	11625, 15570, 17550
1700-1730	R. Yugoslavia	6100, 15175
1700-1800	KBS-R. Corée	7275, 9515, 9870
1700-1800	R. Algiers	252, 11715, 15160
1700-1800	Radio Bulgarie	9700, 11720
1700-1800	R. Slovakia Int.	5915, 6055, 7345
1700-1800	R. Omdurman	9025
1700-1800	V. of Russia	6100, 7105, 7215, 7280, 7400
1700-1900	RTM-Rabat	17815
1730-1757	R. Prague	5835
1730-1800	R. Austria Int.	6155, 13370
1800-1900	V. of Russia	7440, 9710, 9820, 9890, 11810, 12070, 15455, 17855, 17875
1800-1900	WYFR Family Radio	17735, 21525, 21720
1800-1900	R. Exterior de Esp.	6125
1800-2100	R. Algiers	252, 11910, 15160
1815-1825	V. of Lebanon	873, 6550
1830-1845	Swiss Radio Int.	7410
1830-1900	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1830-1900	R. Tirana	1458, 7270, 9740
1830-1930	R. Tehran	7260, 9022
1830-1930	China Radio Int.	4020, 7335, 7350, 7700, 7800, 15100
1900-2000	R. Canada Int.	5995, 7235, 11700, 13650, 13670, 15150, 15325, 17820, 17870
1900-2000	R. Exterior de Esp.	6045, 6130
1900-2000	KBS—R. Corée	6145
1900-0100	RTM-Rabat	11920
1900-1930	R. Romania Int.	7225, 9510
1900-1950	R. Pyongyang	9325, 9975, 13785
1900-2000	V. of Indonesia	7125, 7225, 9525, 9675
1900-2000	V. of Russia	693, 1323, 7310, 9580, 9710, 9720, 9740, 9820, 9890, 11810, 11960, 12000, 12070, 13815
1900-0700	Sans indicatif	11910 (dès 1998)
1905-2005	R. Damascus	12085, 13610
1910-1920	V. of Greece	9375
1930-1950	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250, 9645
1930-1957	R. Prague	5930
1930-2000	R. Vlaanderen Int.	1512, 5910, 9925
1930-2000	HCJB	12025, 15550
1930-2000	Swiss Radio Int.	6165, 7410
1930-2000	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1930-2030	China Radio Int.	4020, 7335, 7350, 7800
1930-2030	R. Pakistan	9400, 11570
1945-2000	R. Finlande	6120, 9855
1945-2030	All India Radio	9910, 13732
2000-2025	R. Moldova Int.	7500
2000-2030	V. de la Méditerranée	7390, 7440
2000-2100	R. Habana Cuba	13715, 13725
2000-2100	R. Romania Int.	5990, 7105, 7195, 9510
2000-2100	V. of Free China	9610, 9985
2000-2100	V. of Russia	693, 1323, 7310, 9580, 9710, 9720, 9740, 9820, 11810, 12000
2000-2100	WYFR Family Radio	17750
2000-2100	RAE	15345
2000-2100	Radio Bulgarie	9700, 11700
2000-2115	R. Le Caire	9900
2000-2200	V. of Russia	12070, 13815, 15340, 17875
2015-2030	R. Thaïlande	9555, 9655, 11905
2030-2050	Vatican Radio	527, 1530, 4005, 5880
2030-2050	Kol Israël	5885, 7465, 9435, 15640
2030-2100	R. Austria Int.	5945, 6155
2030-2100	R. Slovakia Int.	5915, 6055, 7345
2030-2100	AWR-Rim. Sobota	11610
2030-2100	R. Portugal	6130, 9780, 9815, 15515
2030-2100	China Radio Int.	3985
2030-2125	China Radio Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820
2030-2130	V. of Turkey	7150
2100-2125	R. Moldova Int.	7520
2100-2130	V. of Armenia	9965
2100-2130	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
2100-2200	KBS-R. Corée	9870
2100-2200	R. Algiers	252, 11715
2100-2200	R. Pyongyang	6576, 9345, 9375
2130-2200	R. Canada Int.	5995, 7235, 11690, 13650, 13670, 17820
2130-2200	R. Yugoslavia	6100
2130-2230	China Radio Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820, 15110
2230-2300	R. Vlaanderen Int.	1512, 5900
2300-2400	R. Habana Cuba	6180, 9830
2330-2345	WINB	15145
2330-2345	R. Finlande	558

c'est le seul logiciel de concours destiné aux écouteurs. Il gère le concours en temps réel et permet de ne pas faire d'erreurs lors de la préparation du dossier avant son envoi. Il permet aussi de saisir votre log après le concours, par exemple si vous n'êtes pas un virtuose du clavier ! EasiCQWW est disponible auprès de votre serviteur contre la modique somme de 9 F en timbres.

Résultats

Italian Islands Trophy

1er SWL étranger : F-10255

2ème SWL étranger : F-14368

Association

Le **French Contest Club (FCC)** fondé par F5MUX est aussi ouvert aux écouteurs. Dans son bulletin de liaison bimestriel, la rubrique «SWL» est rédigée par F-10046. Vous pouvez vous inscrire pour le deuxième semestre 1997 pour seulement 30 F. Envoyez votre chèque à l'ordre du FCC, B.P. 4, 28111 LUCE Cedex.

Radiodiffusion OC

La **Deutsche Welle** utilise désormais quatre nouveaux émetteurs de 500 kW (dont le principe repose sur les émetteurs «Alliss» de Radio France Internationale). Ils sont capables de transmettre des émissions numériques. Le nouveau site se trouve très près de là où il y avait la défunte Radio Berlin, en ex-Allemagne de l'Est.

La **Voix de la Charité**, une radio catholique libanaise est maintenant relayée par Radio Vatican sur 11 715 kHz.

La **Radio Nationale Congolaise** semble avoir repris du service. C'est très tôt le matin que vous devriez pouvoir l'entendre, vers 4 765 kHz.

La Zambie sera prochainement audible sur 60 et 49 mètres grâce à deux émetteurs de 100 kW chacun qui doivent remplacer les installations actuelles déjà anciennes de plus de vingt ans. Il semblerait que la Chine aurait financé la nouvelle station.

Radio Tahiti va sans doute cesser ses émissions très prochainement (si ce n'est déjà fait !). Il semblerait que la seule fréquence active à l'heure où nous mettons sous presse est située aux alentours de 15 165 kHz.

La célèbre station **HCJB** va devoir fermer son émetteur de Pifo (Équateur) puisqu'un aéroport doit y être construit d'ici quelques années. En attendant, les responsables de la station vont réfléchir à son avenir en ondes courtes.

World Music Radio a procédé à des essais courant septembre, essentiellement les samedis, sur 3 345 et 6 290 kHz. La nouvelle station peut être jointe à l'adresse suivante : P.O. Box 112, 8900 Randers, Danemark.

Problèmes financiers obligent, **Radio Australie** va devoir cesser ses émissions via le centre émetteur de Darwin. Cependant, tout devrait rester en place puisque d'autres radiodiffuseurs internationaux s'intéressent à la station.

En bref...

Merci à ceux qui ont participé ce mois-ci. Nos colonnes vous sont toujours ouvertes pour toutes questions relatives à l'écoute des ondes courtes. Reste à vous souhaiter bonne chance pour le Challenge SWL, sûrement le plus grand contest d'écoute de tous les temps. ■

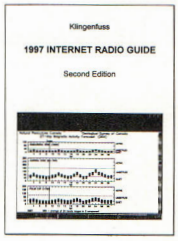
73, Franck, F-14368

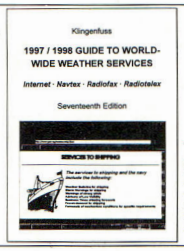
1997 INTERNET RADIO GUIDE

toutes les pages étaient réçues en 1997!

488 pages · FF 190 ou DM 50 (frais d'envoi inclus)

Le premier et le seul livre sur ce sujet - contient des centaines des pages exemplaires tout neuf! Le résultat de centaines d'heures de travail, de milliers de feuilles de papier et d'un compte de téléphone astronomique, cette nouvelle édition vous propose les diverses aspects de l'Internet pour les radioamateurs et les écouteurs internationales. Voilà le tour d'horizon des possibilités fascinantes du cyberspace! Ce livre vous épargne la perte considerable de temps pour trouver les sources d'information superbes dans le cyberspace ... et il payera dans peu de temps pour les taxes téléphoniques epargnées!





1997/1998 REPERTOIRE DES SERVICES METEOROLOGIQUES

Internet · Navtex · Radiofax · Radiotelex!

432 pages · FF 220 ou DM 60 (frais d'envoi inclus)

Tandis que beaucoup de services radiofax et radiotéléx continuent à émettre sur ondes courtes, la première source d'information météorologique mondiale de nos jours est l'Internet fascinante. Ce livre-guide volumineux contient les services du monde entier. C'est donc le manuel le plus avantageux et le plus actuel sur les dernières données météorologiques!

SHORTWAVE COMMUNICATION RECEIVERS 1945-1996

plus de 500 récepteurs OC - passés et présents!

351 pages · FF 290 ou DM 80 (frais d'envoi inclus)

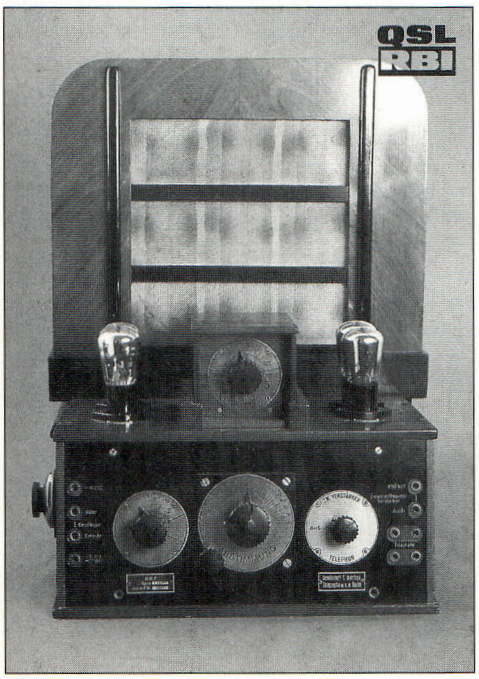
Dans ce tome massif au format A4, l'auteur-expert Fred Osterman, Président de Universal Radio en Amérique, traite pas moins de 566 récepteurs de communication! Complet avec des images, le livre contient des informations précises sur les caractèristiques, la performance, le prix et les spécifications des récepteurs anciens et modernes. Contient en fait - de Allied à Yaesu - tout ce que a jamais été, ou ce qu'est à présent, au marché en Amérique ou en Europe, ainsi que pas mal de modèles exotiques!

Plus: 1997 Répertoire des Stations Professionnelles= FF 290. 1997 Répertoire des Stations OC = FF 190. 1997 Super Liste de Fréquence sur CD-ROM = FF 220. Radio Data Code Manual = FF 260. Double CD des Types de Modulation = FF 360 (K7 FF 220). **Des offres spéciales sont disponibles!** En outre veuillez voir nos volumineuses pages Internet World Wide Web pour des pages exemplaires et des screenshots en couleur! Nous acceptons les chèques Français ainsi que les cartes de crédit Visa, American Express, Eurocard et Mastercard. CCP Stuttgart 2093 75-709. Catalogue et réductions pour les revendeurs sur demande. Merci d'adresser vos commandes à ☺

Klingenfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Allemagne

Fax 0049 7071 600849 · Tél. 0049 7071 62830 · E-Mail klingenfuss@compuserve.de

Internet http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss/



TRANSCEIVERS

Matériel HF

Vends

• Vends FT-ONE SSB-AM-FM-CW toutes bandes TBE, prix : 6 000 F ou échange contre ampli HF. Faire offre. Tél. : 03 23 83 07 78, répondeur si absent. (02)

• Vends TRX déca Yaesu FT-990 + filtres SSB 2k et CW 250, boîte de couplage auto, alimentation 230 V, état neuf : 11 000 F.
Tél. : 04 70 44 40 72. (03)

• Vends Transceiver Kenwood TS-520 en très bon état avec micro et doc d'origine : 2 900 F.
Tél. : 06 11 38 59 65, la journée ou 04 93 77 35 75 le soir ou week-end. (06)

• Vends TRX FT-840 E/R continu + VC300DLP 7 300 F ou échange contre TRX type IC-737 ou TS-570D. Faire offre au : 05 59 41 87 56, demandez Thierry. (64)

• Vends Kenwood TS-450SAT + PS33 + SP23 + MC80, état neuf : 11 000 F + Yagi 4 éléments + rotor R50 pour 11 mètres.
Tél. : 04 91 40 54 84,
Fax : 04 91 40 27 13, E-mail : TYPØ19@AIX.PACWA.N.NET (13)

• Vends Icom 730 bandes déca, état irréprochable toutes options filtre BLU/CW : 4 250 F port compris ; Transfo HF 1 kW 50/6000 ohms : 500 F + port.
Tél. : 05 46 04 46 41, le soir. (17)

• Vends TRX déca Yaesu FT-707 impeccable : 3 400 F.
Tél. : 02 98 44 01 95. (29)

• Vends Yaesu FT-990 + filtres CW 250 K, 500 K. Matériel peu servi à l'émission, TBEG.
Prix : 13 000 F.
Tél. : 02 98 57 36 54, après 20 heures. (29)

• AV TS-690 SAT + 50 MHz, 100 W, 100 mémoires, état neuf : 9 500 F. AV Lincoln 26-28 MHz 30 W état neuf : 1 300 F.
Tél. : 05 56 21 27 09. (33)

• Contre enveloppe self-adressée liste de matériel HF VHF UHF que je mets en vente pour renouveler ma station. F1LAQ 43200 Lapte.
Tél. : 04 71 65 82 72. (43)

• Vends Kenwood déca TS-850SAT boîte d'accord incorporée cause changement de matériel. Révision complète chez GES, prix : 9 000 F.
Tél. : 02 40 36 43 81. (44)

• Vends FT-102 parfait état + micro YM37 tous modes, prix : 4 000 F.
Tél. : 02 41 50 54 34. (49)

• Vends au plus offrant, TRX décamétrique Yaesu FT-901DM, 160, 80, 40, 20, 15, 10 m, tous modes, affichage digital de la QRG, 120W, alimentation secteur ou batteries + HP extérieur SP901 + micro de table Yaesu YD148 + tubes final et driver de rechanges, TBE. Wattmètre TOS-mètre à aiguilles croisées DAIWA CN410N 3,5 à 150 MHz. Antenne TONNA 9 éléments. QSJ de chaque matériel à discuter. F1SGP, J.M. Christophe.
Tél. : 03 83 52 45 65 après 18 heures. (54)

• Vends Icom IC-751 alimentation à découpage révisé 02/97 super état, prix à débattre.
Tél. : 03 86 25 13 26. (58)

• Vends Alinco DX-70 : 6 000 F ; com 725 + options AM FM : 6 000 F ou échange les 2 transceivers contre IC-706 ou TS-940SAT ou FT-990.
Tél. : 03 44 83 71 56. (60)

• Vends Icom IC-728 équipé filtre CW 250 HZ : 5 000 F. F5LGF.
Tél. : 03 88 93 37 46. (67)

• Vends Icom IC-775DSP + Yaesu FT-990, le tout état neuf.
Tél. : 03 89 25 52 76, après 18 heures. (68)

• Vends Sommerkamp FT-277ZD, peu servi, TBE : 3 000 F ; Kenwood TH26E + housse + antenne télescopique, TBE : 1 600 F.
Tél. : 03 89 78 15 11, F5JAA, le soir. (68)

• Vends Kenwood TS-940 : 10 000 F Kenwood TS-140S : 4 500 F ; Kenwood VHF TM-241E 50 W : 1 500 F ; Alim 35 40 amp. ; Micro MC60 ; Filtres.
Tél. : 04 50 25 71 84. (74)

• Vends Kenwood TS-940 SP 940 AT 230, micro MC 60 13 000 F ; Micro Astatic 1104C : 300 F ; Micro Astatic 575M : 300 F ; Alim 35 Amp : 1 500 F.
Tél. : 04 50 25 71 84. (74)

• Vends Kenwood TS-140S : 4 500 F Kenwood TM-241 E VHF 50 W : 1 500 F ; Ampli VHF 220 volts 100 W 1 500 F ; Alim 40 A : 600 F ; Micro MC 60 : 700 F.
Tél. : 04 50 25 71 84. (74)

• Vends Yaesu FT-1000MP 15500 F port comp, micro Adonis AM 6500G, ampli BV131, BV603, Jumbo 500 watts portable 2 m , Alinco Rexon. Ap. de mesure.
Tél. : 04 50 38 53 30 ou 06 11 32 58 16. (74)

• Vends Kenwood TS-450SAT + alimentation Daïwa 40 A ventilée + ... Prix : 9 000 F.
Tél. : 06 81 13 96 58. (74)

• Vends déca Icom IC-725 couverture générale avec micro SM20 et alim 30/34 A. Prix : 7 000 F.
Demandez Philippe, le soir au : 04 50 34 74 26. (74)

• Vends Kenwood TS-450SAT + alimentation Daiwa 40 A. ventilée, prix : 9 000 F.
Tél. : 06 81 13 96 58. (74)

• Vends transceiver Icom IC-735, 100 kHz 30 MHz + micro mobile : 5 500 F
Tél. : 01 64 23 91 12. (77)

• Vends ou échange déca TS-820 neuf, jamais servi émis. + B.C. Yaesu FC700 + postes CB et amplis contre ou achat pour pylône ant. déca Treuil. F5TTQ.
Tél. : 01 64 06 12 47. (77)

• Vends TS-520 très bon état peu servi PX 2 500 F : ANGRC 9 parfait état avec alim BA 225 1 200 F. F6AYE.
Tél. : 01 30 41 29 74. (78)

• Vends Icom IC-751AF + alim 9 amp, le tout en parfait état + interface téléphone Yaesu LL2 + notice, le tout 5 500 F. Tél. : 01 30 56 38 62, après 20 heures. (78)

• A vendre : FT-840 Yaesu complet en options. Livrets d'instruction et maintenance, micro d'origine et MC 60 Kenwood, prix fixe : 9 000 F .
Tél. : 01 60 83 34 99, le soir sinon répondeur. (91)

• Vends Icom IC-730 en parfait état : 4 000 F.
Tél. : 01 43 00 20 11
Portable : 06 07 38 31 53. (93)

Achète / Recherche

• Cherche documentation et schéma électrique du FT-757, photocopies acceptées. Rembourse frais d'envoi. F1UFX dépt 60 adresse nomenclature. (60)

Matériel VHF

Vends

• Vends scope 569A 2x60 MHz : 1 400 F ; 2 portables VHF 140 à 144 MHz, poss. 140-148 MHz + 2 packs batt + 2 charg CT1600 et IC-2E : 1 200 F ou échange contre AT2AS21OX.
Tél. : 03 23 83 07 78. (02)

• Vends Kenwood TH-25 portable VHF état neuf. Doc et emballage d'origine, prix : 1 000 F.
Tél. : 06 07 10 92 22. (14)

• Vends Kenwood TM-241 + options TBE emballage d'origine + facture : 1 500 F. Recherche Kenwood TH-79. Faire offre.
Tél. : 02 32 41 58 46. (27)

• Vends émetteur-récepteur Icom-PE-ET état neuf, utilisé 4 fois + chargeur BC73D, valeur : 3 400 F, cédé : 2 000 F. Écrire à : Lefèvre C (F1LEU), 8 impasse de Picardie, 31830 Plaisance du Touch. (31)

• Vends bibande Yaesu FT-5100 état impec. complet carton d'origine, prix : 3 600 F port inclus. Contactez F1AHB, Ramadier, 2 route de Levrous, 36500 Souge.
Tél. : 02 54 35 85 21. (36)

• Vends TX RX Kenwood TM-255E révisé par GES Nord, prix : 6 000 F + alimentation 10/12. Vends décodeur Tono 350 + visuelle, prix : 1 200 F.
Tél. : 03 44 56 17 87. (60)

• Vends 3 unités Kenwood TH-21 émetteur-récepteur portable FM 144 MHz + micros + chargeur, état neuf, prix : 2 100 F les trois unités.
Tél. : 04 50 52 66 20. (74)

• Vends Icom IC-207H : 3 000 F nets. 19/08/97. Tél. : 01 39 90 53 48. (95)

Achète / Recherche

• Achète Yaesu FT-726R.
Tél. : 02 47 53 61 19. (37)

• Cherche IC-2 GE ou ICV 68 portable FM VHF en bon état, prix : faire offre. Tél. : 04 78 40 28 81. (69)

Matériel CB

Vends

• Vends TX Electronica 360 + alim + ampli Speedy + TOS HP202 + antenne Firenze2, le tout TBE : 1 700 F.
Tél. : 05 55 84 20 92. (19)

• Vends base CRT Hercule Turbo 26/32 MHz peu servi, état neuf, valeur neuve 5 000 F, vendue : 3 500 port compris.
Tél. : 02 54 75 42 02. (41)

• Vends President Jackson AM FM BLU + micro TW 232 DX très bon état : 1 000 F ; Yagi Tagra 3 éléments 350 F.Tél. : 03 21 22 43 16, le soir. (62)

ATTENTION

Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemple sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicatif) dans le cadre de l'annonce.

• Vends CB Superstar CX 4000 complète 6 bandes en fonction, état neuf, prix : 1 000 F + décodeur CAN-PLUS RTTY FAX CW CCT avec logiciel, prix : 1 000 F.
Tél. : 02 43 80 70 36. (72)

Matériel Pro

Vends

• Vends station ANGRC9 complète en bon état (TRX + micro + HP + alim + tous les cordons et la notice) QSJ ; 1 400 F port compris.
Tél. : 04 71 63 57 52, le soir. (15)

• Vends IC-A20MKII VHF AERO avec VOR valeur neuf 4 500 F, vendu : 2 000 F, état neuf et complet.
Tél. : 02 37 21 89 43, Yvan. (28)

RECEPTEURS

Vends

• Vends Grundig Satellit 700 AM FM USB LSB de 76 108 MHz, 150 à 30 000 MHz, neuf : 4 000 F, cédé : 2 200 F.
Tél. : 04 92 43 58 14. (05)

• Vends RX FRG-100 avec FM : 3 700 F ; Présélecteur Lowe PR150 (supprime la transmodulation) : 1 300 F ; Filtre BF FL3 1 000 F. Le tout en état neuf.
Tél. : 04 93 91 52 79, le soir. (06)

• Vends ou échange scanner portable Sony ICF PRO80 Huscan, valeur 3 000 F, doc en Français, contre VHF ou PK232MBX ou autre.
Tél. : 05 53 53 25 96. (24)

• Vends récepteur Sony ICF SW 7600,153 kHz à 30 MHz, 87,5 à 108 MHz BLU TBE : 900 F ; Récepteur Grundig Satellit 700 + antenne active Yaesu FRA 7700 ADAP TEE TBE : 3 200 F ; Récepteur Philips 970 LW MW SW1 2,5 à 75 MHz, SW2 9,5 à 22 MHz, FM 5 stations préréglées digitales L355 H250 P110 3,5 KLG, excellente sonorité, 2 voies, TBE : 400 F.
Tél. : 02 32 27 56 21. (27)

• Vends RX Kenwood R-5000 d'un an, état neuf 100 kHz à 30 MHz, équipé VHF 108 à 174 MHz, emballage d'origine et notice, prix : 5 800 F + port.
Tél. : 05 56 78 73 36. (33)

• Vends scanner PRO32 VHF-UHF parfait état, prix : 1 200 F port compris ; Antenne verticale 10 à 80 m, prix : 1 000 F ; Boîte accord FC-700 : 1 000 F. Tél. : 02 38 75 46 08. (45)

• Vends RX 0 à 30 MHz Icom R-70 : 3 000 F ; RCI2950 26 à 30 MHz : 1 500 F ; Scanner 150 kHz à 1300 MHz sans trou (AM-FM-WFM-SSB) : 2 800 F.
Tél. : 02 41 50 42 18, le WE. (49)

• Vends scanner Camnis HSCO50 100 kHz à 2 GHz sans trou + antenne magnétique large bande + livre «Univers des Scanners» : 2 500 F à débattre.
Tél. : 03 26 64 46 53. (51)

• Vends Kenwood R-5000 30 kHz à 30 MHz 108 à 174 MHz, parfait état, prix : 5 500 F.
Demandez Christophe, F-13588 au : 03 83 47 17 76. (54)

• Vends récepteur Yaesu FRG-100 + alim emballage origine notice état neuf, double emploi : 4 000 F.
Tél. : 02 97 55 15 95. (56)

• Vends scanner PRO-2022 Realistic 60/960 MHz + HP + 2 antennes : discône et télescopique + boîte accord. Parfait état.
Tél. : 03 82 51 08 19
ou 03 82 54 73 04 (bureau). (57)

• Vends Sommerkamp FRG-7000 0,25 MHz à 29,9 MHz tous modes, bon état : 1 000 F + port. Écrire à : Bigotte Roger, 13 rue Gabriel Péri, 59112 Carnin. (59)

• Vends TSF, fonctionne encore, tubes OK, transfo OK. Prix : 200 F.
Tél. : 03 27 37 38 88,
après 19 h 30. (59)

• Vends récepteur Icom ICR 10, 500/1300 kHz tous modes, portable neuf garanti 07/98.
Emballage, accessoires complets : 2 800 F.
Tél./Fax : 03 88 38 07 00. (67)

BULLETIN DE PETITE ANNONCE

1 VOTRE PETITE ANNONCE

Pour la parution d'octobre 1997, date limite de réception le 8 septembre avant midi. Au-delà, votre petite annonce sera reportée sur le mois suivant.

N° du département se rapportant à l'annonce

Pour une meilleure compréhension de votre annonce, n'abusez pas des abréviations, laissez une case entre chaque mot et précisez votre nom, adresse, ou votre téléphone et numéro de département dans le texte de l'annonce. ***Utilisez une seule grille par annonce.***

2 COCHEZ VOTRE RUBRIQUE ET SOUS RUBRIQUE

VENDS	❒	ANTENNES	❒
ACHETE	❒	Monobande HF	❒
ECHANGE	❒	Multibande HF	❒
TRANSCEIVERS	❒	VHF	❒
HF	❒	UHF	❒
VHF	❒	Autres	❒
UHF	❒	MESURE	❒
SHF	❒	Mesure HF	❒
CB	❒	Autres	❒
Pro	❒	INFORMATIQUE	❒
RECEPTEURS	❒	Ordinateurs	❒
HF	❒	Interfaces	❒
VHF/UHF	❒	Périphériques	❒
Large bande	❒	Autres	❒
Radiodiffusion	❒	DIVERS	❒
Pro	❒		

Le classement de nos annonces est un service à nos lecteurs. A ce titre, la rédaction se réserve le droit de modifier l'affectation d'une rubrique ou d'une sous-rubrique demandée par l'annonceur et en aucun cas le journal ne pourra être tenu pour responsable de ce classement qui ne représente qu'une simple indication.

3 VOTRE IDENTIFICATION

(elle ne figurera pas dans votre annonce)

M. MME. MLLE. .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
Pays .....
Téléphone.....

4 COMMENT FAIRE PARAITRE ?

Deux solutions :

• ***Par courrier :*** *Adressez cette page ou une copie à*
CQ Magazine
Petites Annonces
B.P. 76
19002 TULLE Cedex

• ***Par télécopie : 05 5529-9293***
(inutile de confirmer par courrier)

Merci d'avoir choisi ***CQ MAGAZINE*** *pour votre petite annonce !*

CQ 10/97

N O U V E A U !

Guides, logiciels et cours techniques

pour **RADIOAMATEURS.**

Tout pour réussir votre licence !

Schémas et doc. Techniques CB 27 MHz

Documentation sur demande à :

Cours P. Georges (F1HSB) - BP 75 - 21073 Dijon cedex

Tél. : 03 80 74 45 56 **E-mail :** F1HSB@compuserve.com

• Vends scanner JIL SX 200, 26-57.995, 58-88 MHz, 108-180 MHz, 380-514 MHz, état neuf, emballage d'origine, jamais utilisé, prix : 1 000 F.
Tél. : 04 50 52 66 20. (74)

• Vends récepteur Kenwood R1000, 200 kHz-30 MHz, AM, SSB, CW, emballage d'origine, état neuf + notice Anglais, jamais utilisé.
Prix : 1 200 F.
Tél. : 04 50 52 66 20. (74)

• Vends scanner portable AR1000, 8 à 1300 MHz, AM, FM, 10 bandes de search, 10 bandes de 100 mémoires, 1 canal prioritaire, TBE : 2 150 F.
Tél. : 01 43 72 02 70, après 20 heures. (75)

• Vends RX Drake R8E 100 kHz à 30 MHz AM/FM/RTTY/CW/USB/LSB convertisseur 35-55 108-174 MHz pour R8E : 6 000 F.
Tél. : 01 64 23 91 12. (77)

• Vends RX AOR AR 7030 100 kHz à 32 MHz, filtre mécanique Collins 6 kHz (AM), filtre mécanique Collins 2,5 Hz (BLU). Valeur 8 660 F. Date d'achat : 12/02/97, comme neuf : 7 000 F.
Tél. : 01 64 23 91 12. (77)

• Vends RX Kenwood R-600, 1,8 30 MHz AM BLU + FRT-7700 Yaesu, prix : 2 000 F.
Tél. : 04 94 95 85 74. (83)

• Vends récepteur Yaesu FRG-9600 VHF UHF 60-905 MHz + convertisseur FC 965 DX 20 kHz à 60 MHz, le tout : 2 500 F, TBE.
Tél. : 03 29 31 61 11 après 19 heures. (88)

• Vends récepteur Yaesu FRG-9600, 60 à 905 MHz, VHF UHF tous modes, prix : 2 500 F.
Tél. : 03 29 31 61 11. (88)

• Vends scan PRO-32 : 1 300 F ; Alim ICPS 15 Icom : 1 000 F ; Ampli B550P300W HF : 800 F : Alim 35 A : 900 F.
Tél. : 01 64 59 40 07. (91)

• Vends scan PRO-32 Realistic : 1 300 F ; Alim Icom IC PS 15 : 1 000 F ; Ampli HF 12 V B550P : 800 F ; Alim 3SA : 900 F.
Tél. : 01 64 59 40 07. (91)

• Vends RX NC173 National avec HP + notice PX 1 800 F.
Tél. : 01 40 12 79 38, demandez Gérard, le soir. (93)

• Vends récepteur O.C. Grundig Satellit 700 état neuf : 2 600 F. 0 à 30 MHz SSB.
Tél. : 06 60 46 51 56, répondeur. (95)

Achète / Recherche

• Recherche récepteur JRC NRD 505 ou JRC NRD 515 ou NRD 92, etc.
Tél. : 04 78 84 49 60. (69)

• Recherche récepteur 1970 à 1990 marque Grundig, Panasonic, Hitachi, Sony, etc... RF 5000, 8000, 9000, KH 3000, 5000, etc... Faire offre à Monsieur Jabeur.
Tél. : 04 78 84 49 60. (69)

• Recherche dur région Paris scanner fixe couvrant de 1 à 1300 MHz sans trou à prix raisonnable en parfait état.
Tél. : 01 42 04 09 91 de 19 à 21 heures. (92)

ANTENNES

Monobande HF

Vends

• Vends Yagi 4 éléments 11 m Agrimpex + rotor + 2x25 m de coax RG214 + C57 + HP28.
Tél. : 06 81 13 96 58. (74)

• Vends antenne Comet CA-28HB3L, neuve : 1 000 F ; Antenne Comet CA-28DBL, neuve : 500 F
Tél. : 01 64 23 91 12. (77)

Multibande HF

• Vends antenne Hy-Gain 18VS de 10 à 80 mètres verticale, neuve : 500 F. Tél. : 04 93 77 35 75 le soir, 06 11 38 59 65 la journée. (06)

• Vends G5RV : 400 F ; FD4 : 400 F ; 3 CD images pour SSTV : 50 F chaque. F5IOX.NOM.
Tél. : 03 83 25 54 91. (54)

• Vends antenne déca mobile/portable 3,5/29 MHz. Sélection bandes sur self centrale power : 500 W+. Bon état. Prix à convenir + port.
Tél. : 03 82 51 08 19 / 03 82 54 73 04. (57)

• Vends antenne directive 2 éléments PKW 14 21 28 MHz TBE, prix : 900 F port inclus ; Oscilloscope OX 720, prix : 500 F
Tél. : 04 73 89 38 26. (63)

• A vendre : Telex Hy-Gain TH3JR, état neuf, 3 éléments, 3 bandes (10-15-20 mètres) prix : 1 200 F + port.
Tél. : 05 59 03 15 29 (HR). (64)

Autres antennes

• Vends pylône vidéo 12 m complet : 1 500 F ; Unité de savuc lomeg 600 + 9 cart. : 600 F ; Zetagi B550P servi 1 heure : 650 F. Port en sus.
Tél. : 04 70 07 53 48. (03)

• Vends antenne autoradio/CB/GSM Unika avec triplexeur permettant la connexion simultanée des trois appareils.
Tél. : 06 07 10 92 22. (14)

• Vends ou échange rotor Yaesu G2000RC neuf jamais servi, valeur : 5 000 F contre 902 DM ou autre.
Tél. : 05 53 53 25 96. (24)

• Vends antenne active de 1,6 à 30 MHz, LX 1076 antenne active VHF/UHF de 30 à 550 MHz, antenne 93 boîtier de Télécommande LX 1078 pour antenne LX.1076 et antenne 93 fabriquée et réglée par Nouvelle Électronique. L'ensemble : 1 000 F.
Tél. : 02 32 27 56 21. (27)

• Vends pylône triangulaire à haubaner 16 m + cage à rotor haubans inox à prendre sur place : 3 500 F démonté.
Tél. : 02 97 66 30 54 après 20 heures. (56)

• Vends éléments pylône vidéo neuf (16m-3m) tête + pied-haubans fibre de verre/inox. QSJ : 50 % du neuf.
Tél. : 03 44 83 33 04. (60)

• Vends éléments pylône vidéo (neuf) 6 et 3 mètres, tête-pieds-haubans inox, fibre de verre.
Tél. : 03 44 83 33 04, région Compiègne, après 18 heures ou W.E. (60)

• Vends antennes de réception amplifiées Datong AD270 : 500 F ; Dressler ARA30 : 700 F ; Décodeur CW/RTTY Telereader CWR880 écran LCD : 1 500 F ; Module FRC 7700 : 700 F.
Tél./Fax : 03 88 38 07 00. (67)

• Vends coax KX 14 RG 218 u 50 Ω 2,5 cm 30 mètres : 350 F.
Tél. : 01 64 59 40 07. (91)

INFORMATIQUE

Ordinateurs

Vends

• Vends PC 386, 4 Mo, S33, DD250 Mo, WIN31, solution travail convient TDT tableur.
Faire proposition au 02 47 50 79 70 à enlever sur place moyenne tout. (37)

• Vends ordinateur portable PPC 512 Amstrad + accu Cadmiun/Nickel 6 amp. 12 V + interface décodage incorporée. Excellent état.
Tél. : 03 82 51 08 19 / 03 82 54 73 04 (bureau). (57)

• Vends PC 486 120 méga, 2 disques durs 85 Mo, CD Rom + 3P1/2 + 5P1/4, moniteur 14 pouces SVGA + interface SSTV CW Packet : 1 500 F.
Tél. : 04 50 25 71 84. (74)

Interfaces

Vends

• Vends AEA PK-88 : 800 F.
Tél. : 06 07 10 92 22. (14)

• Vends interface IF232C pour contrôle informatique des émetteurs Kenwood. Prix : 500 F.
Tél. : 02 37 21 89 43, Yvan. (28)

• Vends interface multimodes PK232MBX, prix : 2 000 F. S'adresser à : F6AXD, 4 rue Maurice Mouche, 60230 Chambly. (60)

• Vends Tono-350 et son moniteur Tono CRT-10 : 1 000 F. Laissez votre message sur le répondeur.
Tél. : 01 43 20 60 69. (75)

Achète / Recherche

• Recherche PC portable Tandy TR580.
Tél. : 04 74 52 50 64. (01)

• Ingénieur pour réaliser projet humanitaire cherche dons matériel informatique PC station, imprimante, scanner, modem, logiciels.
Tél. : 04 67 37 98 66. (34)

• Recherche logiciels pour les concours français et étrangers. Salutations à tous.
Nicolas au : 03 44 25 87 64, le soir. (60)

INFORMATIQUE

Divers

Vends

• Vends carte mère Asustech du P75 au P166 avec 512kO de cache 2 ports série 1 port// 1 PS2.
Prix : 500 F.
Tél. : 02 37 21 89 43, Yvan. (28)

• Vends Streamer 250 Mo avec 2 bandes + logiciel, compatible tous système PC.
Prix : 500 F.
Tél : 02 37 21 89 43, Yvan. (28)

MESURE

Divers

Vends

• Vends double emploi multimètre Fluke 75 neuf, jamais servi, boîte origine : 600 F + port.
Tél. : 04 42 89 83 50, le soir. (13)

• Vends générateur Metrix 931D, couvre de 50 kHz à 65 MHz, avec doc.
Tél. : 06 07 10 92 22. (14)

• Vends fréquencemètre Scout25 couvre de 10 MHz à 2.8 GHz. Portable 4Gates en capteur de fréq.
Prix : 1 000 F.
Tél. : 02 37 21 89 43, Yvan. (28)

Achète / Recherche

• Recherche : rouleau de soudure à basse température à base de mercure et Grid-Dip Heathkit à diode Tun-

nel : HM 10 A, même en panne mais complet et F.B.
Tél. : 02 37 96 25 67, F1CCE. (28)

DIVERS

• Recherche manuel et schéma du Kenwood TR-7800 (même photocopie + modification pour le débrider en fréquence.
Téléphonez au 04 79 36 86 61 toute la journée ou répondeur ou message sur ma BBS :
FA1FMH@F6BIG.FRHA.FR.EU.
Merci. (01)

• Recherche HP SP 20 Icom.
Tél. : 04 92 83 67 77. (04)

• Vends diverses pièces détachées pour réalisations OM : Tubes QB4/1100, QB4/400, QB3/300, 5933S, DCX4/1100, OB2WA, 5749, 6AU6WB; TH 5221SC, 5T4, 5W4GT, 6005, 6X4WS, 6AU6, 5726, E99F, 6Ak6S, 6AL5 + mandrins en porcelaine, diamètre 6,5 cm, longueur 24 cm filetés, percés et vendus avec fil argenté de diverses sections + petits mandrins porcelaine diamètre 3,5 cm, longueur 7 cm + galvanomètres PEKLY de construction robuste I = 500µA, R=1000 ohms, cadran gradué de 0 à 150 mA, idéal pour amplis + connecteurs multipoints cylindriques (type SL 61).
Merci de me faire offre au 04 71 63 57 52, après 19 heures. (15)

• Recherche matériel radio militaire surplus de l'armée.
Écrire à :
F6CFX, Bernard Aix, Embourérime, 19160 Neuvic.
Tél. : 05 55 95 94 52. (19)

• Vends ou échange cours langue Atlas Anglais, K7 audio + 8 volumes TBE, valeur : 3 000 F.
Offre au : 05 53 53 25 96. (24)

• Vends boîte accord MFJ941E (2 coax + LG Fil/Lévy) servie 1 mois : 700 F ; Portable VHF Kenwood TH-235E : 1 000 F.
Tél. : 04 67 65 27 01, répondeur. (34)

• Vends Kenwood TH-28E + antenne VHF/UHF : 1 800 F+ scanner Realistic PRO-2006, 400 canaux : 1 500 F + ampli Jumbo 500W 26-30 MHz : 2 100 F.
Tél. : 02 99 98 92 10. (35)

• Vends alimentation Yaesu FP-707 13,8 V / 20 A + haut-parleur en façade, prix : 1 000 F port compris.
Tél. : 04 76 62 89 80. (38)

• Vends déca Kenwood TS-50S + micro MC60. Tout est en TBE + emb. d'origine + notices + factures.
Prix : 5 000 F.
Tatoo : 06 57 68 60 60. Laissez votre message sur boîte vocale. (38)

• Cherche désespérément notice en Français Yaesu FT-980.
Faire offre au :
02 41 50 42 18 (répondeur si absent). F-10798. (49)

• Cherche infos sur antenne Jungle Job de G4ZU : performances en DX 14 MHz hauteur mini du sol - nature et Ø tubes tous frais remboursés. Écrire à : Allain Jean, 61 rue des Vignières, 50460 Querqueville. (50)

• Échange documentations de bidouilles contre autres bidouilles pouvant exister. Recherche en particulier des bidouilles pour la construction de «transceivers». Cherche aussi schéma d'un réducteur de puissance variable.
Tél. : 03 25 56 61 75, demandez Sébastien. (52)

• Recherche tous documents + schémas électriques pour Yaesu FT-757 GX, frais de photocopies remboursées + envoi.
Tél./Fax : 03 44 83 70 55,
Laurent. (60)

• Vends préampli de réception HQ35C : 200 F + réducteur de puissance HQ36 : 200 F.
Tél. : 03 21 26 56 89, demandez Benoît dans la journée. (62)

• 63 vends Euro CB portatif 400 cx AM FM homologuée NF 2 RX Philips et Sony miniature TOS Watt Zetagi aiguilles croisées, antenne active ARA 1500, 2 tél. sans fil, oscillo PRO Enertec 5222 2 x 100 MHz, 2 BT, 2 alim 20 et 25 ampères avec HP incorporés, RX, 2 K7 Panasonic FT-600 état neuf.
Tél. : 04 73 38 14 86, le soir. (63)

• Recherche boîte accord manuelle MFJ-989C ou Ten-Tec Mod. 238.
Tél. : 05 59 03 15 29 (HR) (64)

• Vends PA déca Heathkit SB220 état impeccable : 6 000 F port en sus.
Tél. : 03 88 67 08 21 (HDB) ou 03 88 20 39 23, le soir. (67)

• Vends BV603, BV131, amp jumbo 500 W, TM535 Matcher 1,5<30 MHz, HP 1000, 1 kW, 2 pot, 2 m, Alinco Rexon Mic Adonis AM 6500G. Bas prix.
Tél. : 04 50 38 53 30
ou 06 11 32 58 16. (74)

• Vends Yaesu TRX FT-707S révisé GES : 3 500 F ; Interface Comelec LX-1148 FAX-SSTV : 500 F ; PC portable Atari Porfolio : 500 F.
Tél. : 02 35 79 98 41. (76)

• Vends 1 commutateur manuel d'antennes SA450 1000 MHz - 2,5 kW : 120 F ; 1 ampli linéaire 434 MHz construction OM soignée VOX HF, 3 TR. BLX67, 68, 69 entrée 50 à 100 mW, sortie 25 W : 400 F ; 1 transceiver 144-146 MHz USB/LSB/FM 1 ou 10 W en sortie : 900 F ; 1 duplexeur Comet CF416 1,3/170 et 350/540 MHz (neuf) : 180 F ; 1 micro HP MH29A2B de Yaesu pour télécommande FT-530 ou FT-51, affichage fréquence et fonctions ; Très bon état : 600 F. Port éventuel en sus. Contactez Jean-Louis, F5VO au 01 60 70 40 92.
Le soir ou le WE. (77)

• Vends micro Icom SM-8 TBE : 800,00 F ; Alimentation Yaesu FP-757 HD TBE, ventilée, HP incorporé : 1 000 F.
Tél. : 01 64 23 91 12. (77)

• Vends Yaesu FT-7B 80/40/20/15/11/10 m 100w révisé par GES en août 97 : 2 500 F ; Yaesu FT-150 80/40/20/15/10 m, 110 W : 1 000 F ; ROS/Wattmètre pocket mobile HF+50 MHz Revex 150 W entièrement automatique : 1 000 F ; Clé ïambique avec keyer ETM5C : 800 F ; Pioche US type J45 : 100 F ; Décodeur CW/RTTY/ASCII/AMTOR MFJ-462 : 800 F ; Mât 3x2 m : 500 F Alim 5/7 A : 150 F ; Cushcraft R7 toutes bandes 10 à 40 m : 1 900 F ; Antenne Antron A99 avec radians pour le 10/11 m : 500 F ; Antenne mobile neuve pour le 11 m longueur 98 cm : 300 F ; CB Dirland 77-099 AM 40 cx peu servie : 150 F ; CB Dirland AM / FM 40 cx : 200 F ; 4 cassettes de formation en télégraphie Soracom : 100 F.
Tél. : 01 30 91 07 54
après 20 heures. (78)

• Vends charge fictive Zetagi DL-50 0-500 MHz/50W PEP, prix : 100 F + alim Samlex RPS-1203 3/5 A, prix : 100 F + antenne mobile SIrio Turbo 3000 7/8 5 dB 2,5 kW 26-28 MHz 1,70 m, prix : 200 F + antenne fixe Sirio Starduster-27 1/4 3 dB 800 W 26-17 MHz 4,10 m 3 radians, prix : 250 F + convertisseur RX 2 m 144/146 MHz, prix : 300 F + antenne fixe Sirio Spectrum-400 5/8 7 dB 2,5 kW 25-29 MHz 6,20 m 16 radians, prix : 400 F + President Samouraï 200 cx AM/FM 5 bandes 10 W, prix : 750 F.
Tél. : 03 22 75 04 92,
Philippe, le soir. (80)

• Vends 3 caméras TV NB 1200 VHF Marine fréquencemètre HK500 700 quartz 1 MHz 100 kHz 6ENE BF HF manipulat. Écrire à : Baumann, 555 av. A Briand, 83200 Toulon.
Tél. : 04 94 62 37 70. (83)

• Vends Icom IC-737 décamétrique parfait état, OK 11 m, AM, FM, SSB, CW, coupleur incorporé, prix : 8 000 F ; TS-520 Kenwood : SSB, Alim 220/12 V incorporée, final à lampe, prix : 3 000 F ; Antenne HB9CV 28/27 MHz, 3 élets, prix : 500 F Tél. : 02 51 39 81 12,
demandez Serge. (85)

• Vends décodeur émission/réception RTTY/CW CWR685E (visu incorporée) : 2 800 F ; Vends HAM PRO-144 2 mètre : 1 800 F ; LS202E FM-SSB + ampli : 2 500 F. Port en sus.
Tél. : 06 80 56 11 07. (91)

• Vends amplificateur DB Electronica FM 88-108 MHz - 500 watt : 10 000 F Vends module Thomson LGT 500 watt 88-108 MHz : 2 000 F ; Divers FM.
Tél. : 01 46 30 43 37. (92)

Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de ***CQ Radioamateur*** *ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

• SWL vends : TX RX de marque Yaesu FT-840 avec toutes ses options (module FM, filtres, oscillateur compensé, etc...) couverture générale + manuel d'utilisation, micro d'origine et micro MC 60 Kenwood. Servi uniquement en écoute. Ouvert GES pour l'installation des options. Prix fixe : 9 000 F ; Carte + lecteur K.X. téléphone pour PC marque Kortex, prix : 250 F ; Imprimante couleur Citizen Swift 200, prix : 850 F ; Poste CB President Jackson (export) micro EC 2018 (parfait en fréquence), prix : 1 600 F ; Amplificateur BV 135 S de marque Syncron donné pour AM 200 W, BLU 400 W, prix : 650 F ; Antenne fixe 26/28 MHz de marque Antron A99 avec son kit radians, prix : 650 F Antenne fixe 144 MHz de marque Comet type (ca - ABC 22a) 5/8 2-step GP, prix : 400 F ; Plus petits accessoires CB.
Le tout avec facture.
Tél. : 01 60 83 34 99, le WE ou le soir, sinon répondeur. (91)

• Vends baie transrack tout acier 1,50 m standard 19 avec porte parfait état 600 F.
Tél. : 01 45 09 12 83. (93)

• Vends baie transrack toute acier standard19 avec porte, hauteur 1,50 m parfait état : 600 F .
Tél. : 01 45 09 12 83. (93)

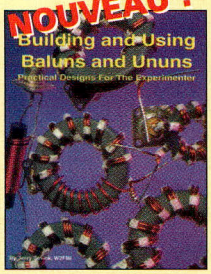
• Vends récepteur R-5000 avec filtres SSB et CW montés par GES, filtres DSP NIR Procom ; Décodeur Tono 550, ordinateur 286 Comodore AEC écran plus couleur Compact et clavier neuf.
Matériels divers plus nombreux livres pour l'écoute SWL.
Écrire à :
Favre-Verand, BP 54, 94802 Villejuif cedex. (94)

• Vends récepteur scanner large bande Icom R-8500, couverture générale de 100 MHz à 2 GHz AM/FM/WFM/CW/SSB, avec AC adaptateur AD-55 + UT-102 synthétiseur vocal, encore sous garantie en nov 97, comme neuf : 12 500 F ; Micro Kenwood MC-60 neuf : 750 F ; Micro Astatic modèle 1104C neuf : 450 F ; Fréquencemètre Centrad 346 Hz, 1 MHz à 600 MHz : 1 200 F ; Antenne Comet CA-28HB3L neuve : 1 000 F ; Antenne Comet CA-28DBL neuve : 500,00 F.
Tél. : 01 64 23 90 24.

La Boutique CQ...

Versions originales américaines

** Nos prix peuvent varier, sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.*

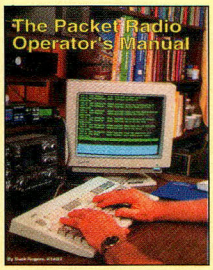


Baluns & Ununs

Par Jerry Sevick, W2FMI

Les baluns et autres transfos d'impédance sont monnaie courante dans les installations Amateurs. L'auteur écrit comment les construire, sous toutes leurs formes.

Réf.B&U 180 F port compris*

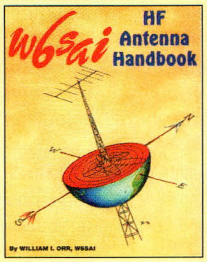


The Packet Radio Operator's Manual

Par Buck Rogers, K4ABT

Notre spécialiste de la transmission de données aborde le Packet-Radio d'une manière simple et explicite. Pas de longs textes ennuyeux, ni de superflu, juste ce qu'il faut avec de nombreux schémas et illustrations.

Réf.PRO 120 F port compris*

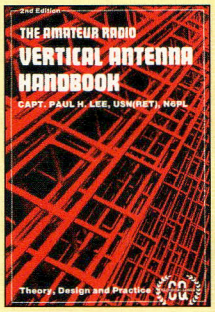


W6SAI's HF Antenna Handbook

Par Bill Orr, W6SAI

L'un des auteurs les plus réputés dans le milieu radioamateur vous livre tout son savoir sur les antennes décamétriques en près de 200 pages. Ce livre déborde de schémas (avec mesures métriques) d'antennes pour toutes les bandes HF, de la simple filaire à la beam multibande, sans oublier la théorie.

Réf.HAH 140 F port compris*

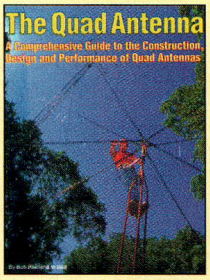


The Vertical Antenna Handbook

Par Paul Lee, N6PL

Tout sur la théorie, la conception et l'utilisation des antennes verticales. Des dizaines de schémas à mettre en œuvre, à la portée de tous !

Réf.VAH 90 F port compris*

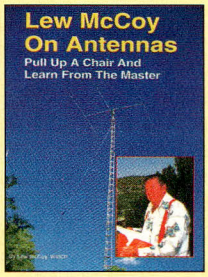


The Quad Antenna

Par Bob Haviland, W4MB

La référence en matière d'antennes Quad. Un guide facile à comprendre pour concevoir et maîtriser le fonctionnement des antennes Quad, qu'elles soient destinées à la HF ou au-delà.

Réf.TQA 120 F port compris*

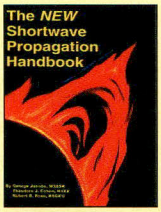


Lew McCoy on Antennas

Par Lew McCoy, W1ICP

Les antennes HF, VHF et mobiles sont décrites dans cet ouvrage très complet. La théorie, la pratique et les explications sur le fonctionnement de chaque modèle présenté sont données.

Réf.LMA 120 F port compris*

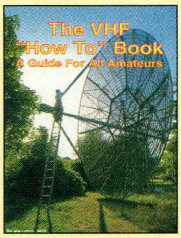


The *NEW* Shortwave Propagation Handbook

Par G. Jacobs, W3ASK, T.J. Cohen, N4XX, et R. Rose, K6GKU

Vous saurez tout sur la propagation des ondes avec ce livre écrit par les maîtres incontestés en la matière. De l'action du Soleil aux logiciels de prévision, voici la "bible" de la propagation à destination des radioamateurs.

Réf.NSP 140 F port compris*

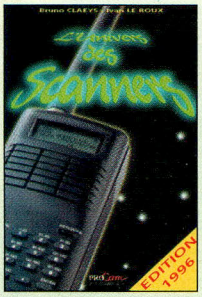


The *VHF* "How To" Book

Par Joe Lynch, N6CL

En 120 pages, l'auteur explique les activités radioamateur sur les bandes THF. De la technique à la chasse aux diplômes, du trafic FM sur les relais au DX, ce livre recense tout ce que l'amateur de VHF doit savoir pour bien maîtriser son hobby.

Réf.HTB 180 F port compris*

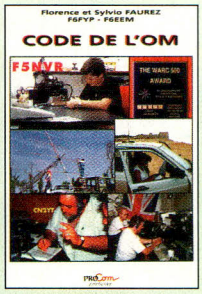


L'Univers Des Scanners 96/97

Par Bruno Claeys et Ivan Le Roux

Nouvelle édition 96/97. Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 460 pages

Réf.UDS 290 F port compris



Le Code De L'OM

Par Florence et Sylvio Faurez

Entrez dans l'univers passionnant des radioamateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.

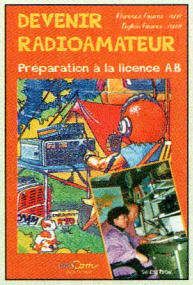
Réf.COM 189 F port compris

A L'Ecoute Du Monde Et Au-Delà

Par Mark A. Kentell, F11LPO

Soyez à l'écoute du monde. Tout sur les Ondes Courtes

Réf.AEM 135 F port compris



Devenir Radioamateur

Par Florence et Sylvio Faurez

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

Réf.DRP 220 F port compris

BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA

Boutique - Z.I. Tulle Est - BP 76 - 19002 Tulle cedex

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC ..... F

Votre indicatif ou autre mention : .....(8 caractères maximum) ** Livraison sous 8 jours*

NOM : .....Prénom : .....

Nom de l'association : .....

Adresse de livraison :.....

.....

Code postal : .....Ville : .....

Tél (recommandé) : ..... Ci-joint mon réglement de :.....F

❑ Chèque postal ❑ Chèque bancaire ❑ Mandat ❑ Carte Bancaire

Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❑ Abonné ❑ Non Abonné

Pour grosses quantités, nous consulter. *Possibilité de facture sur demande.*

Qualité supérieure Tee-shirt 160 g

"Coton peigné"

Réf. TSB - Tee-shirt blanc : **67 F** port compris

Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : **90 F** port compris

Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : **74 F** port compris

Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : **97 F** port compris

- Taille XL

Photos non contractuelles

Avec ou sans votre indicatif !

Réf. CAS - Casquette : **43 F** port compris

Réf. CASP - Casquette avec indicatif : **55 F** port compris

- Taille unique - avec réglette

NOUVEAU

Visitez notre site :

L'actualité, le matériel, les contests, la technique, les nouveautés, vos petites annonces et même l'argus du téléphone portable... Le site WEB le plus complet sur les radiocommunications.

www.net-creation.fr/procom

PROFESSIONNELS :

Vous avez la possibilité d'être présents sur le site des radiocommunications de loisirs et de recevoir les commandes des matériels présentés.
Contactez-nous pour plus de renseignements.

PROCOM EDITIONS : Tél : 05 .55.29.92.92 - Fax : 05.55.29.92.93

Eco-Marathon Shell 1997

Quand deux passions se rejoignent

On savait que la télévision amateur pouvait être utilisée à bord de modèles réduits ou de ballons sonde, mais on n'avait pas encore vu d'installation ATV sur les circuits automobiles. Le radio-club de l'INSA de Lyon nous apprend que tout est possible.

Bruno Raymond, F4AFV

Tout a commencé un jour de juin 1996, lors d'une démonstration d'ATV par les membres de F6KFN (Radio-Club étudiant de l'INSA de Lyon). S'il est possible de filmer et retransmettre une course cycliste, on doit pouvoir faire la même chose avec des voitures et pourquoi pas filmer depuis une voiture et retransmettre l'image en direct. C'est ce que nous ont proposé les étudiants membres du Proto INSA Club (PIC). Les membres de ce club construisent des prototypes de véhicules faible consommation. Ces protos sont pilotés par un étudiant du club lors de l'Eco-Marathon Shell qui récompense au terme de 2 ou 3 jours d'essais et de course le véhicule ayant la plus faible consommation.

L'idée est séduisante et les OM sont toujours prêts à tester leur matériel dans de nouvelles conditions un peu inhabituelles. On avait déjà vu ou entendu parlé d'installations ATV dans des modèles réduits de trains, voitures, hélicoptères ou avions. Mais jamais dans des prototypes plus gros avec un pilote à bord. Le challenge est relevé, rendez-vous les 30 et 31 mai et 1er juin 1997 pour l'Eco-Marathon Shell sur le circuit Paul Ricard au Castelet.

Du Castelet à Silverstone

Le radio-club a une petite expérience de l'ATV : construction d'émetteurs 1,2 GHz en kit, amplis, dipôles... La solution retenue était donc la suivante :

- le proto sera équipé d'un émetteur 1,2 GHz et d'un ampli (puissance de 1,5 W) et d'une antenne fouet ;
- pour améliorer la qualité de la réception un relais sera installé sur un point élevé ayant la meilleure vue possible du circuit ;
- la réception sur le stand du club sera assurée par un démodulateur satellite du commerce et une antenne Yagi 23 éléments montée sur un mât télescopique de 6 mètres.

Le relais surplombant le circuit.

L'arrivée sur le circuit est impressionnante, les 140 protos accompagnés de 10 à 15 personnes chacun donnent une impression de fourmilière.

Le proto est petit, la place et le poids y sont comptés. L'émetteur 1,2 GHz et l'ampli sont installés entre le plancher et la coque extérieure en carbone. Seule l'antenne fouet dépasse de la coque très aérodynamique. La caméra est fixée sur un des tubes en aluminium du châssis de façon a voir la piste à travers le cockpit. L'alimentation est fournie par une batterie de moto au plomb. On n'utilisera pas la batterie du proto car les allumages fréquents du moteur perturberaient l'électronique.

Le relais est installé sur le toit terrasse du bâtiment abritant les stands. La réception est assurée par une verticale perchée sur un mât télescopique de 8 mètres. On atteint ainsi plus de 16 mètres au dessus du niveau moyen de la piste. On utilise un démodulateur satellite du commerce et une télévision comme visu pour contrôler l'image.

La partie émission du relais est identique à celle du proto, mais elle fonctionne sur une fréquence différente : 1,280 GHz au lieu de 1,255 GHz. L'antenne utilisée est une Yagi 23 éléments pointée en direction du stand. L'utilisation d'une antenne directive éloignée de la verticale de réception évite les interférences.

L'installation du stand est complétée par une grande télévision couleur qui fait le bonheur des spectateurs et un magnétoscope pour conserver des souvenirs. La télévision a même été utilisée pour le grand

YAESU

DES PROMOTIONS TOUTE L'ANNÉE

KENWOOD

FRÉQUENCE CENTRE

11 et 12 octobre PRESENT À AUXERRE dép. 89

Tél.: 04 78 24 17 42

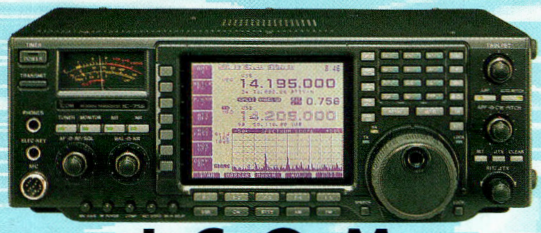
Fax: 04 78 24 40 45

18, place du Maréchal Lyautey • 69006 LYON

Ouvert tous les jours du lundi au samedi

Vente sur place et par correspondance

Carte bancaire - C. bleue - C. Aurore - etc...



ICOM

Dépositaire ICOM FRANCE

DISPONIBLES

TS-570 - TS-950 - TS-50 - TS-870
IC-706MKII - IC-775 - IC-821
FT-1000MP - FT-900 -
etc...

8 JOURS DE PRIX FOUS POUR AUXERRE

Ex : Ampli VHF E.: 1 à 25 W - S.: 100 W

1 890 F

IMPORTATEUR ANTENNES PKW

CUBICAL QUAD
BEAM DECAMETRIQUE
YAGI MONOBANDE 40 m

PROFITEZ DU SALON D'AUXERRE POUR VENIR FAIRE L'ÉCHANGE DE VOTRE MATÉRIEL SUR NOTRE STAND

Nous reprenons vos matériels en parfait état de fonctionnement pour l'achat de matériels neufs ou d'occasion à des prix promotionnels

(crédit possible sur place)

SI VOUS NE POUVEZ VOUS RENDRE AU SALON D'AUXERRE

Contactez-nous, nous vous ferons bénéficier des mêmes prix promotionnels

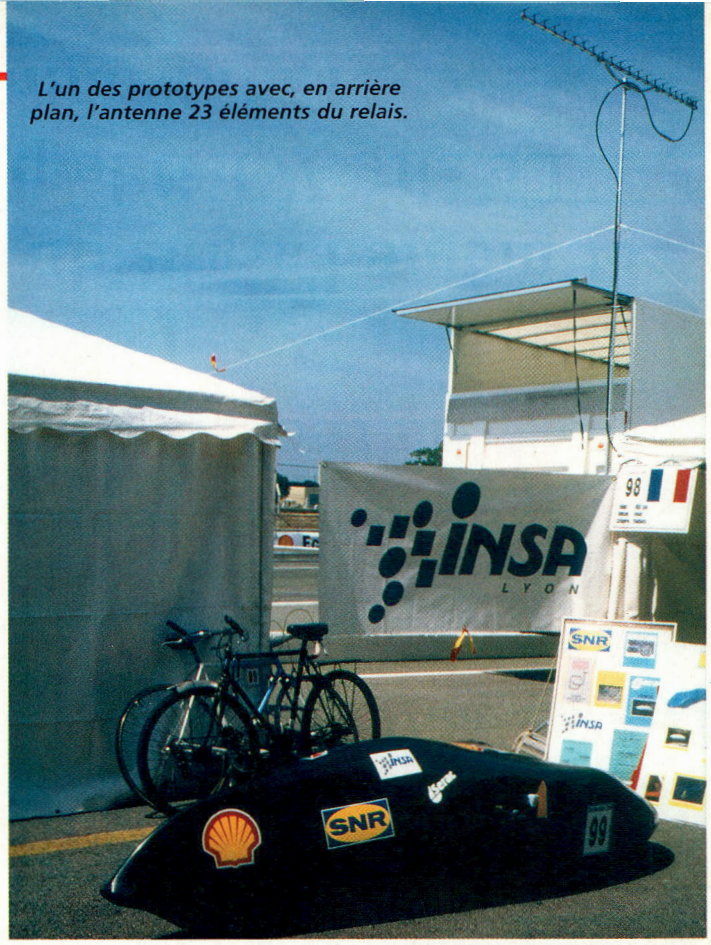
DURANT 8 JOURS !!!

SRC pub 99 42 52 73 - 09/97

rendez-vous sportif du samedi soir.
La météo généreuse durant les 2 jours d'essais nous a permis d'enregistrer quelques images. La qualité de l'image varie beaucoup en fonction de la position du proto sur la piste. On perd même l'image dans certains virages cachés par des butes. Les vibrations provoquent une saute de l'image.
Par malheur, le vent et la pluie font leur apparition dans la nuit de samedi à dimanche. Les conditions météo rendant la piste glissante et dangereuse, les protos restent au sec dans les stands. Le relais est tout de même installé dans l'espoir d'une éclaircie. Pendant ce temps, les émetteurs fonctionnent pour pouvoir enregistrer quelques souvenirs. Le relais, même submergé par la pluie qui s'infiltre partout, travaille sans relâche jusqu'à l'annonce officielle de l'annulation de la course qui décourage les plus optimistes. La déception est grande mais pas suffisante pour entamer notre détermination. Il est encore possible de participer au Marathon sur le circuit de Silverstone en Angleterre. Le rendez-vous est donc pris pour les 17 et 18 juillet.

La télé amateur devient pro

Le voyage se passe sans encombre et toute l'équipe est à pied d'œuvre le mercredi soir pour préparer le proto pour les essais du lendemain.
L'installation à bord du proto n'a pas beaucoup évolué. L'émetteur et l'ampli ont été enveloppés dans des blocs de mousse pour les protéger des vibrations.
Par contre, nous n'avons pas eu accès à un bâtiment suffisamment haut pour installer notre relais de façon à couvrir tout le circuit. Heureusement, le circuit de Silverstone est plus plat que celui du Castelet. Avec l'antenne verticale au sommet d'un mat de 6 mètres monté au bord de la ligne droite, on reçoit les images pendant plus de la moitié du parcours.
Un malheur n'arrivant jamais seul, les conditions météo ont également fait le voyage. Une pluie fine ponctuera la séance d'essais du jeudi, mais le moral reste au beau fixe. Le vendredi, la course commence sous une forte pluie qui contraindra plusieurs équipes à abandonner leur première tentative. Après deux sorties de route dues à la mauvaise visibilité, le proto rentre au stand complètement rempli d'eau. Une fois le proto séché, nous attendons une éclaircie pour repartir. La chance est de retour, la pluie faiblit suffisamment pour permettre une nouvelle tentative. Les images et les kilomètres défilent. La troisième et dernière tentative sera la meilleure : une consommation équivalente à 950 km pour un litre de super. Cette performance nous permet d'accéder à la 15ème place sur les 80 protos qui avaient fait le déplacement. Une légère déception de ne pas avoir franchit la barre de 1000 km ; ce sera pour la prochaine fois.
L'expérience est concluante. La coordination entre les deux clubs a bien fonctionné et les résultats sont encourageants pour les 2 parties. Mais il faut faire mieux l'année prochaine. Pour améliorer la qualité de l'image, il est prévu d'utiliser une antenne hélice pointée en direction du proto. Il est question d'utiliser la voie son pour la télémétrie. Pour l'instant, la télémétrie se fait en enregistrant les données dans une mémoire qui est lue au stand après la course. Le plus gros projet est sans aucun doute un ballon captif emportant appareils photos et installation ATV. Il pourrait être utilisé lors de nombreuses manifestations étudiantes.



L'un des prototypes avec, en arrière plan, l'antenne 23 éléments du relais.

Sponsoring

Il faut bien sûr remercier tous ceux qui ont permis la réalisation de ces deux opérations caméra embarquée, les membres du radio-club : Matthieu (F4ACU), Daniel (F4AUP), Éric (F1FBR), Georges (F5OEE), François (F5IRF), Gilles (F5AGL), Bruno (F4AFV), Gab' et les membres du PIC : Franck, Marc, Moustic, Denis, Vincent, Omar, Arnaud et tous les autres. Merci aussi à F5DSV qui a pris beaucoup de son temps pour nous aider lors des essais ATV. Nous n'oublions pas nos sponsors : les Départements de Génie Électrique et Génie Mécanique Construction de l'INSA de Lyon pour le prêt de matériel et le soutient financier, le Bureau des Élèves pour son soutient financier, CRELEC Électronique pour le prêt de la caméra miniature et GES Lyon pour le prêt de mâts et d'antennes.
Quelles que soient les conditions météo, nous vous donnons rendez-vous l'année prochaine pour un nouveau Marathon Shell.

Le relais fonctionne même sous la pluie !

HAMEXPO 97

19e SALON D'AUXERRE

SALON INTERNATIONAL DE LA RADIOCOMMUNICATION

ORGANISATION
SM ELECTRONIC
20bis, av. des Clairions - 89000 AUXERRE • Tél. 03 86 46 96 59 - Fax 03 86 46 56 58

Exposition - Vente - Occasion

11 et 12 octobre 1997

AUXERREXPO

MEGAHERTZ magazine
LE RENDEZ-VOUS MENSUEL DE LA RADIOCOMMUNICATION

Club CD NET

Catalogue de CD ROM sur Internet

Plus de 5000 références à l'adresse www.net-creation.fr/cdnet

Jeux

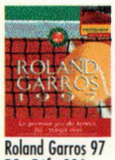
Command & Conquer 2
PC- Réf : 401
Prix : 396,00

FIFA 96
PC - Réf : 407
Prix : 197,00

Moto Racer
PC - Réf : 395
Prix : 376,00

FIFA 97
PC - Réf : 404
Prix : 318,00

Need for speed
PC - Réf : 394
Prix : 376,00


Roland Garros 97
PC - Réf : 396
Prix : 347,00

Tomb Raider
PC - Réf : 405
Prix : 387,00

Versailles
PC/MAC - Réf : 24
Prix : 524,00

Les schtroumphs
PC - Réf : 500
Prix : 395,00

Little Big Adventure
PC - Réf : 409
Prix : 197,00

Grand Prix
PC - Réf : 182
Prix : 246,00

Educatif

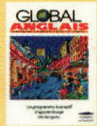
Adibou2 6-7 ans
PC/MAC - Réf : 425
Prix : 473,00

Adibou2 4-5 ans
PC/MAC - Réf : 424
Prix : 473,00

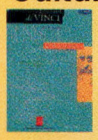
Les fabvles de La Fontaine
PC - Réf : 447
Prix : 405,00

Les découvreurs
PC - Réf : 448
Prix : 386,00

La Panthère Rose
PC - Réf : 431
Prix : 398,00


Global Anglais
PC - Réf : 443
Prix : 244,00

Culturel


Léonard de Vinci
PC - Réf : 4650
Prix : 231,00

Festival de Cannes
PC/MAC - Réf : 188
Prix : 480,00

Diététique
PC - Réf : 464
Prix : 262,00

Le Grand Louvre
PC - Réf : 462
Prix : 444,00

Encarta 97
PC - Réf : 258
Prix : 533,00

Dic. Hachette
PC - Réf : 469
Prix : 580,00

Encyclopédie de l'espace
PC - Réf : 467
Prix : 427,00

Code de la route
PC/MAC - Réf : 466
Prix : 228,00

2000 ans
Hist. de France
PC/MAC - Réf :461
Prix : 481,00

Larousse Multimédia
PC/MAC - Réf : 470
Prix : 594,00

Faire un film avec Steven Spielberg
PC/MAC - Réf :468
Prix : 406,00

L'océan des origines
PC - Réf : 463
Prix : 447,00

A la découverte du vin
PC - Réf : 464
Prix : 262,00

2000 polices
PC/MAC - Réf :472
Prix : 228,00

Achetez 1 CD ROM et bénéficiez d'un ABONNEMENT INTERNET GRATUIT en devenant membre du club CD NET

Cartouches (console)

Andretti Racing
PS - Réf : 446
Prix : 429,00

Pandemonium
PS - Réf : 451
Prix : 562,00

Spider
PS - Réf : 458
Prix : 489,00

Bust a move
PS - Réf : 473
Prix : 425,00

Alien Trilogy
PS - Réf : 452
Prix : 325,00

Fade to black
PS - Réf : 454
Prix : 335,00

Virtual pool 96
PS - Réf : 460
Prix : 472,00

Tomb Raider
PS - Réf : 459
Prix : 504,00

Jonah Lomu Rugby
PS - Réf : 457
Prix : 460,00

Speedster
PS - Réf : 455
Prix : 446,00

Adulte

Asian Silk
CD ROM X
PC/MAC - Réf : 475
Prix : 246,00

PS=Playstation

Bon à renvoyer à : Net Création - 40 rue de Panazol - 19250 MEYMAC - Tél : 05 55 95 20 94 – Fax : 05 55 95 20 56

Nom : _____ Prénom : _____

Bâtiment : _____ Etage : _____ Appart : _____ N° boîte : _____

N° : _____ Rue : _____

Code postal : _____ Ville : _____

Téléphone : _____

Mes conditions d'adhésion : J'accepte d'adhérer au «Club CD NET» et bénéficierai d'un accès gratuit et illimité à Internet (accès en tarification locale dans toute la France) pendant toute la durée de mon adhésion. Je prends comme seul engagement d'acheter au moins un CD par trimestre pendant 2 ans minimum. A défaut de commande à la date indiquée sur la sélection du trimestre, j'accepte de recevoir la sélection du trimestre et je la paierai dans les huit jours qui suivent sa réception. Après 2 ans, mon adhésion sera renouvelée gratuitement d'année en année. Si je ne souhaite pas la renouveler, je vous aviserai par simple lettre et mon adhésion sera résiliée à sa date anniversaire.

Date d'anniversaire :

Signature obligatoire :

Pour les mineurs, signature des parents précédée de «lu et approuvé»

Je souhaite bénéficier tout de suite des offres du Club et passe ma première commande

Références	Quantité	Prix club
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
	Frais de port	16,00 F
	Total	

Montant réglé par :

- ❑ carte bancaire ->
- ❑ chèque
- ❑ Mandat lettre

Chèque à l'ordre de «Net Création»

Numéro de carte :

Date d'expiration :

Date :

Signature :

Conditions générales de vente :

Livraison : Notre délai est de l'ordre de 10 jours sauf problème d'acheminement après réception des commandes. Le transport est effectué en votre nom, seule une participation forfaitaire est demandée pour les frais de port.

Satisfaction à 100% : Si pour des raisons indépendantes de notre volonté, vous connaissez des problèmes techniques, nous nous engageons à vous échanger votre CD.

Disponibilité des produits : Tous les produits présentés sont disponibles dans la limite des stocks, si un produit nécessite un délai supérieur de livraison vous en seriez immédiatement averti.

KENWOOD

Si la majorité des radioamateurs choisissent KENWOOD : c'est pour la QUALITÉ !
S'ils choisissent RADIO DX CENTER : c'est pour le PRIX !

TS-570D

- Tous modes HF
- Filtre DSP
- Boîte d'accord
- RS232
- Réducteur de bruit
- 2 sorties antennes
- 100 mémoires / Vox

Appelez vite : F5MSU, Bruno ou F5RNF, Ivan
AU : 01 34 89 46 01

TH-235E

- Portable VHF
- 60 mémoires / Scanning
- Clavier numérique
- Puissance variable
- Livré avec antenne
- Clip ceinture, batterie et chargeur

Radio DX Center

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

FRANCE YAESU

LES "DECA"

RX/TX
EDSP
FT-1000MP ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE COMBINANT LE MEILLEUR DES TECHNOLOGIES HF & DIGITALES

FT-1000 ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE **FT-990**

FT-900 ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE **FT-840**

LES RECEPTEURS

FRG-9600
RÉCEPTEUR
60 MHz à 905 MHz

FRG-100
RÉCEPTEUR
50 kHz à 30 MHz

Seuls les appareils YAESU vendus par le réseau GES bénéficient de la garantie.

SRC pub 02 99 41 78 78 06/97-CQ

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88
Télécopie : 01.60.63.24.85

NOUVEAU : Les promos du mois sur Minitel : 3617 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : 01.43.41.23.15 – FAX : 01.43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37
G.E.S. LYON : 22, rue Tronchet, 69006 LYON, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 04.91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30 & 03.21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. 05.63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.